LIBRARY OF CONGRESS.

[SMITHSONIAN DEPOSIT.]

Chap. SB189

Shelf .J8

UNITED STATES OF AMERICA.

DELLA COLTIVAZIONE

DELLE

CEREALI.

DELLA COLTIVAZIONE

DELLE

CEREALI

CON OSSERVAZIONI

RELATIVE AL REGNO DI NAPOLI.

TRATTATO

del Sig. Filippo de Jorio da Paterno

Laureato in ambidue i Dritti Jorio

ISPETTORE DE' REALI SCAVI DI ANTICHITÀ NEL DISTRETTO DI S. ANGELO LOMBARDI, SOCIO DEL REAL ISTITUTO D'INCORAGGIAMENTO DI NAPOLI, DELL' ILLUSTRE ACCADEMIA PONTANIANA, DELLA REALE SOCIETÀ ECONOMICA DI PRINCIPATO ULTRA, DELLA REALE ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MESSINA, DEL COLLEGIO ARCADICO DI ROMA, DELL' ACCADEMIA FLORIMONTANA VIBONESE ec.

NAPOLI

DALLA TIPOGRAFIA DEL VESUVIO

Strada S. Teresa degli Scalzi n.° 78.

1838.

SB189
.J8

Introduzione.

Ora che la maggior parte degli Economisti declama contro la coltivazione delle piante cereali sembrerà senza dubbio del tutto inutile, anzi folle divisamento quello di produrre opera che della coltura appunto di esse si occupi, e di voler ragionare intorno a cose dalle quali pare non più potersi sperare la nostra prosperità, ed il rialzamento della Pubblica Economia. Noi però la giudichiamo in contrario, e forse non senza ragione se vogliasi poner mente ai non leggieri ostacoli che superar si debbono per la divulgazione di quelle piante che oggigiorno sono l' oggetto del più efficace incoraggiamen-

to, ed all' impossibilità di ridurre la coltivazione delle cereali al solo necessario bisogno. E con ciò non pretendiamo al certo di stornare le menti altrui da quel bene che l' esperienza ed i moltiplici fatti ci presentano per tali lodevoli cangiamenti; ma perchè ad effettuare una quasi totale rivoluzione nel sistema di agricoltura vi abbisognano e secolari uniformità di governo, e forze sufficienti a potervi determinare i proprietari ed i coltivatori che debbono essere i primi a persuadersi: non sarà frattanto diciamo dell' interesse di costoro il trascurare quelle industrie campestri, che accrebbero altra volta il nostro particolar censo, e furono la sorgente d' immense ricchezze tra noi. I quadri scoraggianti che da taluni si presentano circa l' attuale economia per questo lato, lungi dall' invilire il nostro spirito, debbono invece renderci più animosi a perfezionare la loro coltura, imperciocchè non sarà da rivocarsi in dubbio che se l' ottima qualità, e l' abbondanza de' prodotti non giugneranno a livellare i valori a quel grado che si vorrebbe, restituiranno almeno tanto da compensare i capitali impiegati, ed i lavori rurali, non e-

sluso un competente interesse sui capitali medesimi. Ecco dunque ciò che debbesi avere principalmente di mira, senza per altro tralasciare la moltiplicazione di quelle utili piante, specialmente ne' terreni dai quali potremo ripromettersi un non equivoco effetto.

Noi dunque tratteremo della coltivazione delle cereali, di quelle benefiche piante che tanti secoli formarono la più importante occupazione dei nostri maggiori, e che coltivate incessantemente portarono a' popoli tutti della terra civiltà e ricchezza. Noi fortunati se in tal guisa potrem concorrere al bene de' nostri concittadini, presentando loro una norma sicura per migliorare le proprie industrie, ed a rendere più copiose le cereali ricolte! Sarebbero così coronati i nostri sforzi; così divideremmo la gloria con tanti illusti predecessori, che richiamando l' attenzione dei dotti naturalisti sulle loro ben vegliate fatiche, sparsero non poco lume su questa parte di rurale coltura che a noi non fa l'animo di discreditare, che che ne vorrà dire la dotta schiera dei nosti Economisti Scrittori. E poichè crediamo esser pregio dell' opera far qualche parola dell' o-

rigine delle piante medesime, così l' eseguiremo alla meglio che ci sarà possibile, dichiarando in fine che se nuovo e di general sodisfazione non riuscirà questo lavoro, sappiasi almeno che non mancammo di caldo amore pel pubblico bene, nè questo mancherà in noi sino a che ci sarà dato di potere impiegar la penna pel vantaggio de' nostri buoni concittadini.

CAPITOLO I.

DELLA ORIGINE DELLE CEREALI.

La origine delle piante cereali si perde nell'oscurità de' secoli, e noi invano ci occuperemmo ad indagare da quali terre furono trasferite nelle nostre regioni. Certo però che lo è uno de' più grandi e segnalati beneficî che abbia ricevuto il genere umano nell' età delle Favole, tra le quali si perde così benefica invenzione. Fu perciò che gli uomini riconoscenti l' attribuirono ad esseri superiori che non esitarono d' inalzare sino al grado de' Numi. I poeti ne cantarono le laudi, ed adorarono in Cerere la divinità inventrice de' frumenti e delle biade, mentre per lo innanzi gli uomini si cibavano di ghiande: *prima Ceres unco glebam dimovit aratro-prima dedit fruges, alimentaque mitia terris*: (1) e Plinio L. VII.

(1) *Ovidio* Metam. Ver. 341, e vedi pure *Delachausse* Deorum Simul. Fab. 6. *Tomas.* de Donar. C. 26.

C. 56 lasciò scritto : *invenit frumenta cum antea glande vescerentur. Eadem molere, et conficere in Attica , Italia, et Sicilia; ob id Dea judicata.* Dal qual luogo chiaramente deducesi che le piante cereali furono per la prima volta coltivate nell' Attica , in Italia , ed in Sicilia.

È fama che la Dea percorrendo la terra onde rinvenire la sua bella Proserpina giungesse nelle pianure di Eleusi , e colà compiacendosi dell' accoglienza ricevuta da que' popoli, accordò loro due segnalati beneficî , l' agricoltura cioè, e la mistica dottrina (1). Nè si vuole ommettere che il detto del naturalista Romano corrisponde alle parole di Diodoro Siculo (2) , e di Omero (3). Il primo tra le altre cose afferma che ne' tempi suoi il grano nascea spontaneo in Sicilia, ed il secondo che i Ciclòpi confidando ne' Numi lo raccoglievano senza bisogno di seminarlo, o di coltivarlo. Fu quindi Cerere nominata *Madre degli Dei e dei mortali*, non che *Massima Madre Frugifera*. *CERERI. MATRI. MAXIMAE. FRUGIFERAE. QUINTIUS. GEMELLUS. V. S. L. M.* Ed in conseguenza secondo ci attesta lo stesso Diodoro Siculo gli Egiziani offerivano ad Iside ch' era la stessa Cerere delle spighe in dono — *Flava Ceres tibi sit no-*

(1) *Isocrate* Paneg. Tom. 1. pag. 132. *Aristide* Oraz. di Eleusi T. 1. pag. 450.

(2) Lib. 5. Cap. 2.

(3) Odissèa Lib. 1. Vers. 105.

stro de rure corona-Spicea , quae templi pendeat ante fores (1) Gli agricoltori dall' altra parte le offrirono la falce, il vomero, il mulso , il latte ed una troja (2). Che anzi possiamo assicurare che questa divinità nella Sicilia riscoteva un culto tutto particolare (3) , siccome le venne praticato in non pochi altri luoghi della terra.

Ma lasciando da parte tutto ciò ch' è figlio di favolose tradizioni , seguiam più da vicino fatti e testimonianze meno dubbie sull' oggetto. Strabone Lib. 50 c' insegna che il grano cresceva naturalmente nel Nord delle Indie; quindi da colà facilmente avrà potuto esser trasportato nelle regioni europèe. Alcuni han creduto che il grano così detto *selvatico* non fosse tale di sua natura, ma che col tempo lo divenisse per mancanza di coltivazione. Il celebre Buffon pensava essere il frumento non una produzione, ed un genere naturale, ma un risultamento appunto della coltura. Le accurate ricerche però fatte in taluni luoghi dell' Asia dall' illustre Sprengel ci persuadono il contrario, ed egli non ha mancato di sostenerlo con tutta la sua franchezza. Anche il Michaux viaggiando in Persia vi trovò spontaneo il *Triticum Spelta* affine al frumento , ciò che fece sospettare ai Botanici

---

(1) *Tibul.* L. 1. 21. *Paschal.* de Coronis 7. 15. *Buleng.* de Conviv. IV. 18.

(2) *Iginio.* Fab. 277.

(3) *Lactan.* XI. 4. Cic. Verr. IV. 49.

*

che quelle regioni fossero state la prima culla di sì benefiche piante : e ciò in fatti fu verificato dall'Heintzelmann botanico e viaggiatore Alemanno, che pochi anni dopo raccolse il frumento spontaneo ne' campi di Boschiv (1). Ritornando ai tempi antichi troviamo presso Beroso Caldèo che Sabazio Saga insegnò l' agricoltura agli uomini, e ne ottenne quasi culto divino da' suoi Cureti, dai Sabini, e dai Toscani. Giovanni Annio da Viterbo ai cinque libri dello stesso Beroso ci fa apprendere che Giano Padre insegnò la semplice rozza agricoltura, e che Saturno Caspio la perfezionò con trovar l'arte di mietere più facilmente, inventando cioè la falce, per la qual cosa venne denominato *falcifero*. Festo poi ci assicura che Argèo portò il grano dalla Libia ne' campi di Roma, e bisogna dire che sin da' tempi più antichi di quei popoli si era introdotto l' uso di farne il pane, incumbenza riservata alle sole madri di famiglia, imperciocchè *multis annis Romani caruerunt pistoribus* (2) : cosa che debbe attribuirsi non a mancanza di Arti, ma piuttosto alla barbarie in cui erano quei primi abitatori di Roma (3).

---

(1) Vedi il nostro ch. *Tenore* nelle sue Osservazioni botaniche agragrie circa la collezione de' cereali coltivati nel Real Orto Botanico di Napoli.

(2) *Plinio* XVIII. 10.

(3) L' uso infatti delle mole da macinare il frumento se non conoscevasi da quei popoli (*) fu però antichissimo

(*) *Servio*, Eneide I. 183.

Or dunque prima della fondazione di Roma il farro era il cibo più usitato dai Latini — *Far primus antiquis Latio cibus* (1) e se ne servivano invece del frumento, chiamando *farrata* quella specie di polenta che facevano dal farro — *Ponebant igitur tusco farrata catino* (2). Inoltre mescolavano con esso anche l' orzo, ma grossamente pestato, e per lungo tempo fecero uso di questa polenta invece del pane (3 . Si vede dunque che l' orzo fu in uso anche prima del grano. Sappiamo infatti che la prima volta fu trovato in Eleusi, e qui-

---

presso de' Greci , e si fa salire fino ai tempi della stessa Cerere, *quae prima homines docuit molere* (*). Altri ne attribuiscono l' invenzione ad un tal Milante e quindi conosciute anche ne' tempi Eroici (**). Presso gli Ebrei ne troviamo l' uso più antico (***), e si destinavano le meretrici per maneggiarle (****) ; siccome furono anch' essi i primi nell'arte di cuocere il pane ne' forni: tutta l'Asia ne ricopiò il modello, ed i Greci ne profittarono. I Cappadoci però, i Lidî, ed i Fenicî furono i più eccellenti fornai.

(1) *Plinio* XVII.

(2) Giovenale P. XI. 109.

(3) Val. Max. 11. 5.

(*) *Plin.* VII. 50.

(**) Odiss. VII. 104.

(***) Gen. Cap. 14 n. 18.
Exod. Cap. 11 n. 5.
Num. Cap. 11 n. 8.
Deut. Cap. 24 n. 6.

(****) Paull. Diac. XIII. 2.

vi ne' giuochi Gimnici se ne dava una misura in premio al vincitore — *Celebratur illic agon, Proserpinae et Cereris qui vocatur Eleusinia; cujus praemium erat mensura hordei* (1). Introdotto però in seguito il frumento, que' cereali restarono destinati solamente ai funebri conviti (2). Il farro dunque debbe avere la preminenza per l' antichità su tutte le altre biade; quindi l' orzo, ed in seguito il grano.

L' avena riconosce pure un' epoca antichissima. I Greci la chiamavano *Bromos* dal verbo *Bromeo, sono,* forse dal rumore che fanno le sue paglie; gli antichi Germani ne facevano la polenta, e se ne servivano di alimento; siccome d' altronde la loro bevanda era di orzo e di grano stemperato in una certa sembianza di vino (3).

La segala viene dal Nord (4), e Plinio ci assicura (5) che fu coltivata dai Taurei, popoli delle Alpi; essa non è buona per cibo, e gli antichi vi accoppiavano il farro per mitigare quell' amarezza che l' è connaturale.

La scandella par che sia originaria dell'Egitto, ed è appunto questa specie di grano quella di cui

---

(1) Scoliaste di Pindaro: Olymp. IX. 150.

(2) Arnob. Lib. VII. pag. 242. Kircheman. de Funer. IV. 7.

(3) Tacito Cost. de' Germani.

(4) Dureaud de la Malle.

(5) Lib. 18. Cap. X.

parla Diodoro (1) dicendo che Iside inventò l'orzo, ed il grano fra le piante selvatiche, e ne insegnò l' uso agli Egiziani (2). Dal chiamarsi però Galatica piuttosto ci fa supporre che sia venuta dalla *Galatia*, regione così detta dai Galli, i quali chiamati in soccorso del Re di Bitinia si confusero per la prima volta con i Greci, e quei popoli si dissero Galati (3).

Il granone si fa venire dalla Turchia sin dal principio del decimoterzo secolo. Nel primo tomo di un' Opera che ha per titolo *Storia d' Incisa, e del già celebre suo Marchesato* pubblicata in Asti nel 1825, leggesi un prezioso documento che ci assicura della spedizione della semenza del grano turco fatta da Bonifazio Marchese di Monferrato alla Città d' Incisa : Noi non lo trascriviamo per intero, perchè troppo lungo, ma ci limiteremo alle sole parole che ci riguardano. *Translatis inde supradictis omnibus . . . in ejusdem communitatis consularem aulam, ipsi egregii domini Capitanei equitum Jacobus et Antoniellus tradiderunt, et donaverunt eorum patriae, quibus supra acceptantibus bursam unam capacitatis octavae partis stadi unius de hac mensura plenam de Semine, seu granis de colore aureo et partim albo, non amplius antèa usis in regio-*

---

(1) Lib. 1. Cap. X.

(2) Sprengel : Antiquit : Botanich. Humbold Tableau de la Nature, Tom. 1.

(3) Sest. Rufo, Liv. Floro ed Appiano.

nibus nostris, qui dixerunt detulisse ab una Provincia Asiae Natolia dicta, per quam cum equitibus suis incursiones executi erant, tempore circum vallationis magnae illius civitati. Costantinopoli, et vocari Meliga dicta praelibati excellentissimus dominus Henricus Marchio, et magnifici consules in hoc pubblicum Archivium consulare tradiderunt. . . pro seminatione et collectione promissi fructus ad hujus populi utilitatem, si terrae qualitas, aer, et cultura favebunt, uti sperant.

Il riso finalmente si crede originario della China, ed era conosciuto sin dall' antichità più remota. Esso alimenta quasi due terzi degli abitanti della terra, imperciocchè si coltiva nelle regioni predette, in tutta l' Asia, nell' Africa, nelle contrade calde dell' America, non chè in Ispagna ed in Italia. Nelle Indie Orientali forma rilevantissimo oggetto di commercio, ed il migliore è quello che producono le Isole di Ceylan e di Giava, il Malabar, la Penisola di Malaga, ed il Regno di Siam. Esso presso gl' Indiani forma il principale alimento, ed è molto migliore di quello che produce l' Europa. A suo luogo parleremo delle diverse coltivazioni di questa pianta, e della pratica già tenuta tra noi nelle pianure di Salerno, dove si coltivava in maggiore abbondanza.

CAPO II.

Della Natura di varie terre, e delle particolarità che le distinguono dalle altre.

Cosa senza dubbio interessante, anzi principale per un coltivatore si è quella di ben conoscere la natura e le proprietà del suolo cui egli intende di affidare i semi de' proprî cereali. Vero è che all' uopo si richiederebbero profonde ed esatte cognizioni di non pochi principî appartenenti alla Fisica ed alla Chimica moderna: ma pure con tutto ciò vi suppliremo alla meglio, ragionando delle terre in generale con quella chiarezza e precisione che ci sarà possibile, affinchè ciascun lavorator di campo possa ben menare innanzi le sue industrie, lo che debbe attendersi da una proporzionata coltura del proprio intendimento, dietro sobrie e non oscure spiegazioni.

Col nome dunque di terra vuolsi significare il mescuglio delle diverse sostanze che compongono la superficie del nostro Globo (1): tutte però non sono *primitive*, cioè a dire *semplici* e non *ana-*

---

(1) Ea (terra) tribus modis dicitur, communi, proprio, et mixto. Communi, ut cum dicimus orbem terrae, et terram Italiam, aut quam aliam: in ea enim et lapis, et arena, et caetera ejus generis sunt in nominando comprehensa. Varron: De R. R. L. 1. Cap. IX.

lizzabili, ma queste riduconsi alle tre seguenti: *Silice*, *allumina* o terra *argillosa*, e *calce*, o terra *calcarea*. Ve ne sono è vero molte altre anche semplici di lor natura, ma perchè poco o niente han rapporto co' lavori agricoli, così non saranno da noi prese in particolar considerazione. Fermandoci dunque sulle sole tre mentovate, osserviamo che considerate isolatamente son del tutto sterili ed infeconde, ma diventan coltivabili se si uniscono insieme, o siano congiunte ad altre sostanze eterogenee; lo che può succedere o per effetto di pura casualità, o anche combinandole in una data proporzione. Quello poi che chiamiamo *terreno fertile o vegetabile* non è al certo un aggregato di sostanze elementari, ma un composto tutto particolare ed animale: i moderni agronomi lo chiamano *terriccio*, o più propriamente *umo*; ed attesa la sua natura può essere alterato, cangiato, e finanche distrutto da una forza esteriore; come al contrario può esser riprodotto da altre forze specialmente organiche, e quindi si trova in differenti qualità sparso e diviso per tutta la superficie della terra.

La *silice* e l' *allumina* sono le più comuni in natura, e dopo di esse in maggior quantità si rinviene la *calce*. Le due prime insolubili si legano tra loro per mezzo della *magnesia*; la terza è solubile nell' acqua, ed unisce le due prime qualora sono insieme mescolate: questa proprietà chiamasi dai chimici *forza* di *adesione*. Or questa for-

za appunto dovrebbe conoscere e valutare ogni coltivatore, potendo ciò influire moltissimo ne' lavori delle terre, e nelle seminagioni; volendo dunque venire in chiaro di tale adesione tra le diverse terre e l' acqua basterà servirsi del seguente metodo. Vogliasi per esempio esaminare una terra argillosa, basterà sottoporla all' azione del calorico per ispogliarla interamente di tutta l' umidità che contiene; si pesi quindi la sua massa così essiccata, e si ponga sopra di uno staccio del quale egualmente debba esser conosciuto il peso. Ciò fatto si versi dell' acqua sino a che non più ne cada dallo staccio stesso; si pesi poi di bel nuovo, e dedottone il peso de' crini si avrà così la cercata forza di adesione.

Inoltre le terre non si distruggono al fuoco, nè si possono fondere prese isolatamente; nel loro stato di purità non si combinano coll' azòto, col carbonio, e coll' idrogeno, ma l' assorbiscono solamente allorquando son combinate con altre sostanze, d' onde ne risultano i princìpî favorevoli alla vegetazione. L'esperienza ha dimostrato che l'ossigeno nemmeno ha affinità colle medesime, e sebbene il celebre Humbold abbia sostenuto che sia molto fertilizzante (1), perchè secondo lui le ter-

(1) L' ossigeno è quel principio che alimenta la vita degli animali, che genera gli acidi e gli ossidi, e che combinato col calorico forma il gas ossigeno ossia l' aria vitale. Per esso noi viviamo, e si sa che gli animali vivono tre volte più a lungo in una massa di gas ossigeno, che

re umettate l' assorbiscono avidamente; pure altre più accurate osservazioni han fatto conoscere che ciò accada soltanto nelle terre mescolate con sostan-

---

nell' aria atmosferica. Ad esso è dovuto quel calorico che si osserva nel sangue, e che anima la nostra esistenza. In quanto alla parte che l' ossigeno prende nella vegetazione, son conosciute l' esperienze dello stesso Humbold, e del celebre Teodoro de Saussure, secondo i quali la presenza dell' ossigeno è indispensabile alla germinazione dei semi, imperciocchè serve a trasformare il carbonio degli stessi in gas acido carbonico. Inoltre l' ossigeno per agire sulle semenze debb' essere in contatto colle stesse di modo che se ne restassero prive o per mezzo di qualche strato di terra, o per altro cagione marcirebbero immancabilmente. Ecco perchè i semi sotterrati troppo profondamente si perdono, e le acque oltremodo abbondanti riescono di gran danno alle semine. Non tutt' i semi però richieggono la stessa quantità di ossigeno per germinare. Secondo lo stesso de Saussure essa debb' essere proporzionata al peso de' medesimi, e non al loro volume. Le terre si rivoltano appunto per metterle in contatto coll' ossigeno; l' abbondanza però di esso non accelera la germinazione, ma è provato che ne agisce la sola quantità necessaria per la formazione del gas acido carbonico. Il terriccio secondo lo stesso Autore contiene dei sughi estrattivi, che s' insinuano nelle piante per via delle radici, e contribuiscono non poco al loro sviluppo. Quando questi sughi sono esauriti, il gas ossigeno togliendo al terriccio del carbonio, vi fa nascere un nuovo estratto che subentra al primo; ecco perchè la terra riposata diventa più propria alla vegetazione, ed ecco perchè le intraversature ripetute si sono sperimentate utilissime, eccetto se sian fatte nel tempo dell' ardente canicola. È probabile che l' ossigeno agisca nel modo stesso negli in-

ze ossidabili, e l' umo attrae l' ossigeno appunto perchè risulta da un mescuglio di sostanze vegetabili siccome dicemmo di sopra: del resto anche le piante possono vegetare senz' assorbire la minima parte di ossigeno dalle radici, siccome lo han pure dimostrato non pochi fatti decisivi e costanti: le piante poi che l' assorbiscono dopo l' epoca della loro infanzia e della germinazione, non più ne abbisognano, e quindi l' ossigeno in tali casi non produce che un limitatissimo vantaggio.

Ritornando alle terre silicee diciamo ch' esse son dure, ruvide, non coerenti coll' acqua, non si distendono a guisa di pasta, nè sono alterabili dagli acidi. Più non ritengono l' umido, ed essendo perciò aride divengono porose, accessibili all' aria ed al sole, e quindi si denominano terre aride o leggiere. Tali pietre s' incontrano in maggiore abbondanza, e son tutte quelle che danno scintille, le masse di montagne di granito, di porfido, ec; similmente i vasti mari di sabbia contengono immensa quantità di silice, e quasi possiam dire che

---

grassamenti animali e vegetabili, imperciocchè anche questi soprabbondano di carbonio. Inoltre si sa che le piante assorbiscono l' ossigeno anche per via delle loro foglie durante la notte, e che poi lo restituiscono nel giorno, soprattutto se esposte al sole, meno però quelle che non sono colorate in verde, le intristite, le screziate, i funghi, ec. che invece danno dell' azòto. Si vede dunque la gran parte che l' ossigeno ha nella vegetazione, e pure probabilmente non son tutti conosciuti i suoi effetti finora.

ritrovasi da per tutto, non escluse le piante, le quali dopo bruciate la restituiscono nelle proprie ceneri. Del resto strettamente parlando la silice non si trova quasi mai nella sua purezza naturale, ma sempre mescolata coll' allumina, coll' ossido di ferro, e con altre sostanze. Nel suo stato naturale voi la vedrete bianca, sottile, dura al tatto, ed anche dotata di una certa asprezza che si sente nel comprimerla o strofinarla.

L'*allumina* o sia terra *argillosa* prende questo nome da un sale che contiene in abbondanza, e che vien chiamato *àllume*. Non bisogna confonderla coll' argilla, imperciocchè questa risulta dall' allumina istessa, dalla silice, e dall' ossido di ferro; mentre la terra di cui parliamo è puramente semplice ed elementare. Essa dopo della silice si rinviene in maggiore abbondanza: nell' agricoltura è di grande utilità, perchè costituisce principalmente l' argilla. Nemmeno s' incontra nella sua vera purità, ed è la sola Chimica che può spogliarla da ogni sostanza eterogenea. Non si combina coll' acido carbonico, o almeno non può formar con esso un corpo solido, siccome accade alla calce ed alla magnesia. Consiste come la silice in una sostanza di color bianco, ma molto più dolce al tatto, e non ha verun sapore, meno una specie di sensazione che deriva dall' assorbimento dell' umido fatto dalla stessa allumina. Questa terra ha grande affinità coll' acqua; imbevuta che ne sia produce una specie di pasta untuosa, la quale per

altro non è così duttile come quella di argilla grezza, e perciò non atta a configurazioni. Le terre al contrario dette propriamente argillose sono tenaci, glutinose, ritengono molto umido, e quindi su di esse fondasi l' arte *figulina* o sia da vasajo. Si dicono terre fredde imperciocchè essendo assai compatte non si riscaldano come le silicee, ed in conseguenza non così volontieri si asciugano. Inoltre essendo tanto aderenti tra loro prestano un forte sostegno alle piante, ma poco ne favoriscono la vegetazione. Abbiam cennato di quali sostanze sia composta l' argilla propriamente detta, e che vi si trovi sempre del ferro nello stato di ossidazione: Or giova il conoscere che quest' ossido vien prodotto dall' azione che spiegasi dall' ossigeno sul metallo mentovato, e ciò si opera per mezzo dell' umido. Dalla quantità poi di quest' ossido appunto derivano i diversi colori delle terre argillose, cioè il nero che indica il primo grado dopo il bianco, ed il rosso in ultimo luogo: e così per effetto di sua varia combinazione, incontransi delle terre argillose bigie, brune, e sfumate in altri mille maniere. Ma generalmente parlando la silice predomina in tali terre, e vi si trova sino a 93 per 100; rare volte l' allumina ne costituisce la maggior parte; l' ossido vi si trova da 1 sino a 12 per 100. Infine tutti i predetti colori spariranno ove le diverse argille venissero soggettate all' azione del fuoco, e diventeranno intieramente bianche, imperciocchè il carbonio com-

binandosi all' ossigeno scapperà sotto forma di gas acido carbonico.

Son conosciute poi le diverse modificazioni alle quali va incontro l' argilla per effetto del soverchio freddo, dell' umido soprabbondante e dell' eccessivo calore, per cui ci dispensiamo farne parola: rimane solo al coltivatore di trarne il partito più utile alle sue industrie campestri, mettendo a calcolo la posizione de' luoghi, il clima, e la maggiore o minore adesione delle terre istesse. Egualmente ci asterremo dal far parola della *porcellana*, o sia di quell' argilla di cui si fabbricano diverse stoviglie, la quale è senza dubbio la più pura e la più fina di tutte; di quella che serve alla fabbricazione delle pipe e di altri vasi argillosi; allo sgrassamento de' panni; alle gualchiere, ecc. ec. la conoscenza delle quali si appartiene più da vicino a coloro che son dedicati a simili mestieri.

La *calce* infine è una sostanza che anche s' incontra abbondantemente in natura; costituisce molte catene di montagne, si trova in gran copia ne' vegetabili, ne' corpi animali, e forma un gran numero di minerali. Essa principalmente è composta di azòto, e forse si potrebbe riguardare come un prodotto della natura organizzata, imperciocchè vi sono de' motivi a crederlo, massime perchè si vede come già dicemmo quasi in tutt' i corpi animali. La calce appartiene alle terre alcaline; si combina cogli acidi, meno che ne' vulcani, dove il

fuoco ne fa sempre sloggiare l' acido carbonico. La calce grezza, ossia il carbonato di calce forma la base della calce e della creta; si trova nell' argilla, nella marna, ed in altri terreni; in questo stato non è che una polvere mobile, di color bianco, senza odore e senza sapore. Questo carbonato di calce forma per lo più le terre calcaree, e le cretose, le quali incorporano lentamente l' umido e lo ritengono; sono poco coerenti, non duttili, leggiere e porose, quindi facilmente vi penetrano il sole e l' aria, ond' è che tengonsi per terre asciutte e calorose; le calcaree si trovano unite colla silice e coll' argilla, e le cretose contengono della sabbia e del ferro. Ne conchiude perciò il Carradori che le terre per i campi si debbono considerare come un composto di più terre, le quali se fossero separate sarebbero assolutamente sterili; ma mischiate in una certa proporzione si correggono, e divengono atte alla vegetazione delle piante. Del grande uso della calce, e della creta come materie d'ingrassamento in agricoltura ne parleremo in uno de' prossimi Capitoli.

Date così poche nozioni sulle terre primitive, ci piace aggiungere qualche cosa sulle composte più comuni, quali sono la magnesia, l' umo, il gesso, la marna, e la torba.

La *magnesia* non è così abbondante come la calce, nè si trova nello stato di purità, ma invece sempre mischiata con altre sostanze, e combinata coll' acido: s' incontra nell' acqua marina,

e nelle salse ; unita agli acidi muriatico e solforico ; ne' corpi degli animali unita all' ultimo acido predetto ; nella maggior parte delle ceneri de' vegetabili , e finalmente in abbondanza negli strati di terra vegetale, ed in quelli di marna atti a concimare le terre. La magnesia si loda come fecondissima da taluni , e da altri dicesi che produca un pessimo effetto. Lampadio sostiene che sia favorevole alla segala, ed Einhoff avendo analizzata una marna che molto migliorava il terreno vi trovò il venti per cento di magnesia. Il carbonato di magnesia non ha nè odore, nè sapore; coll'acqua somministra una materia poco attaccaticcia, e subito disseccasi; esso è insolubile nell'acqua pura, e vi si scioglie quando sia impregnata di gas acido carbonico. Finalmente si distingue dalla calce , perchè non è caustica ed alcalina come quella ; non dà calore frammischiata coll' acqua , e quasi niente altera i colori azzurri vegetali.

L' *umo* siccome già dicemmo è quella sostanza che feconda le piante; così che la fertilità del suolo dipende esclusivamente da esso. Può definirsi una materia infinitamente composta, residua di diversi corpi tanto animali che vegetabili , i quali han subìto la putrefazione, e così sono preparati a servire di alimento alle piante; ha un color nero , è secco e polveroso , e nello stato umido sperimentasi cedevole al tatto. Esercita una grandissima influenza sul suolo, e le sue proprietà possono ridursi alle seguenti.

1.° Rende poroso il terreno che abbonda di argilla, e fa sì che si polverizzi più facilmente.

2.° Dà un utile consistenza alla sabbia, così che ritiene l'umido, acconciando le terre soverchiamente sabbiose.

3.° Corregge quel suolo dove abbonda la calce, imperciocchè lo rende più dolce, ed impedisce che l' umido ne svapori prontamente.

4.° Dev' esso esistere sul suolo in una proporzionata quantità, in contrario la sua abbondanza soverchia costituirebbe un terreno poco vantaggioso alla vegetazione.

5.° Si tenga però come regola certa che i terreni argillosi possono portare maggiore quantità di umo, e si possono avere come ottime terre da frumento quelle che contengono circa undici parti di esso con settantaquattro di argilla, dieci di sabbia e quattro di calce; otto di esso, ottantuno di argilla, sei di sabbia e quattro di calce; sei di esso, settantanove di argilla, dieci di sabbia, trentasei di calce; quattro di esso, cinquantotto di argilla, trentasei di sabbia, e due di calce. È ottima terra di orzo se ve ne siano dieci di umo, venti di argilla, sessantasette di sabbia e tre di calce; due di umo, trentotto di argilla, e sessanta di sabbia; la calce vi esiste in piccolissima quantità: due di umo, trentatrè di argilla, sessantacinque di sabbia. — Terreno di avena, uno e mezzo di umo, ventitre e mezzo di argilla, settantacinque di sabbia; uno e mezzo di umo, diciotto e mezzo di ar-

gilla, ed ottanta di sabbia — Terreno di segala, uno di umo, quattordici di argilla, ottantacinque di sabbia; uno di umo, nove di argilla, e novanta di sabbia. Il valore però delle terre si calcola sempre in ragion diretta della quantità di umo che vi si trova; e così nella prima proporzione indicata per il grano il terreno sarà di tutti il migliore ed il più fecondo, perchè contiene circa undici parti di umo; e nell' ultima, cioè nel terreno di segala, sarà il peggiore perchè non contiene che una sola parte di esso. Inoltre dalle dette proporzioni puossi dedurre che nelle terre destinate a frumento debba sempre predominare l'argilla; in conseguenza riusciran male le altre dove la sabbia sia in maggiore quantità.

6.° Se l' umo fosse troppo umido sarà buono per praterìa; se troppo secco si potrà migliorare col bruciarvi degli sterpi, e delle altre erbe, le quali così trasformeranno in cenerè la quantità soverchia di esso che si trova nel suolo.

Dicemmo che l' umo si fa distinguere pel suo color nero; ma non perciò se ne deduca che la quantità sia in proporzione del colore istesso; infatti si danno de' suoli bianchicci e pure contengono più umo di quelli che hanno un color cupo; ciò deriva dall' argilla soprabbondante che vi è combinata, ed essi sogliono essere anche i più ricchi per il frumento. In generale si può ritenere che un color nero più forte indica sempre la presenza dell' umo in maggior quantità, meno che

non sia un effetto dell' ossido di ferro , e di quello di magnesia : ciò potrà chiarirsi mercè una palla di terreno che si farà bruciare; in tal caso se il nero deriva dall' umo sparirà subito quel colore, e vedrete il terreno farsi bianchiccio: succederà il contrario se il nero è dovuto all' ossido di ferro. Per conoscere poi se l' umo sia di origine animale , ed in conseguenza migliore , basterà egualmente bruciare una palla di terreno , la quale nel supposto caso spanderà un forte odore di piume. Finalmente facciamo osservare che l'umo soverchiamente umido suole inacetirsi , e quindi diviene poco adatto alla vegetazione ; questo acido si fa sensibilmente sentire dall' odorato , e si fa caratterizzare dalla proprietà che ha di tingere in rosso la carta azzurra. Esso alle volte ha per base il carbonio , e più spesso vien composto di acido acetico , e talvolta di acido fosforico. E se l' acido fosse soprabbondante , in questo caso l'umo diverrà totalmente infecondo, e non vi si vedranno germogliare se non che i giunchi , le carici , ed altre erbe palustri. Tal suolo però si potrà correggere colla marna , colla calce , e colle ceneri bruciate , per la conosciuta ragione che il fuoco ha la proprietà di distruggere gli acidi.

3.° Il *gesso* o sia solfato di calce è una concrezione che la calce produce nel combinarsi coll' acido solforico ; esso è di sua natura insipido , difficilmente si scioglie nell' acqua , ed ha per lo più un colore bianco. Secondo le ricerche di Bucholtz

si può ritenere che il gesso contenga trentatre parti di calce, quarantatre di acido solforico, e ventiquattro di acqua di cristallizzazione. S'incontra in polvere, ed è stato così ridotto dalle acque che lo hanno staccato dalle grandi masse; si trova cristallizzato; ve ne sono delle montagne secondarie, ed evvi pure di color variato, il che senza dubbio deriva dagli ossidi metallici. L'alabastro appartiene al gesso bianco, ed è una pietra semi-cristallizzata, la quale come ognun sa s' impiega alle opere di scoltura, di statue, di bassi rilievi, di vasi ec. Il gesso si calcina col fuoco, e perdendo così la sua acqua di cristallizzazione, diventa molle e facilmente si può sfarinare tra le dita. L'uso del gesso cotto in agricoltura sarà tra poco spiegato nella materia degl' ingrassamenti.

4.° La *marna*, altra terra composta, risulta dalla combinazione del carbonato di calce coll' argilla, e secondo che l' una delle due sostanze predomina si dirà o marna-argillosa, o marna-calcarea: talvolta sono così strettamente tra loro combinate che non si possono distinguere le rispettive molecole senza l' ajuto del microscopio, ed in tal caso la combinazione delle parti è presso a poco eguale sì per l' argilla che per la calce. Questa terra si trova da per tutto, e generalmente in non molta profondità, tanto che si può facilmente estrarre qualora si volesse impiegare per l' acconciamento delle terre. S' incontra in maggiore abbondanza in luoghi di colline presso le monta-

gne secondarie , ne' burroni , ne' sentieri dirupati , e sovente vien coverta dall' argilla. L' esistenza delle seguenti piante , cioè del farfaro , della salvia glutinosa , della salvia pratense , del rovo, del trifoglio giallo ec. può con fondamento far credere che al disotto vi siano degli strati di marna. Questa terra suol essere di svariati colori , bianca , gialla , bruna , rossa , azzurrina , ec. ec. e sogliono esser prodotti dagli ossidi di ferro , da materie combustibili, ec. ec. che vi si trovano combinate. Si vede pure più o meno grassa , e ciò deriva dalla proporzione con cui vi esistono la calce e l' argilla : se dunque fosse soverchiamente argillosa vi abbisognerebbe maggior quantità di calce per correggere i suoi difetti ; e se ne impiegherà meno ove contenesse meno di argilla. Si danno intanto delle marne che in apparenza somigliano all' argillosa , ed altre alla calcarea ; e pure in sostanza contengono una eguale quantità di calce : ciò nasce da che nella prima evvi un'argilla grassa e tenace , nella seconda un' argilla magra ; nè solo questa è l' influenza che esercita l'argilla sulle proprietà della marna : essa per esempio alcune volte si trova dura come una pietra , ed alcune altre molle, o poco consistente, potendosi facilmente anche dividere colle dita ; da quì la distinzione delle marne *concrete* dalle *terrose*, che si spolverizzano in contatto dell' acqua e dell' aria , e per questa proprietà divengono adattatissime a migliorare le terre ; possiam quindi di-

spensarci dal polverizzarle coll' ajuto dell' arte, imperciocchè l' aria stessa, l' umido, le piogge, e finanche il gelo concorreranno alla loro compiuta divisione. La pietra di calce pura non si discioglie in polvere; lo stesso è dell' argilla compatta: se dunque l' una o l' altra predomina nella marna vi vorrà più tempo ad effettuarsi la divisione delle sue particelle; a sciogliere però prontamente sarà necessaria una certa proporzione tra loro, e questa vien determinata dalla natura più o meno grassa dell' argilla. Alla marna si trovano pure mischiate la magnesia, il solfato di calce, e quasi sempre della sabbia, che ove fosse in abbondanza, la marna dirassi argillosa-sabbiosa, e se la proporzione della sabbia fosse al di là del sessanta o settanta per cento si dirà semplicemente sabbia-marnosa: infine l' unione della sabbia colla marna giova non poco, perchè così diviene essa meno coerente, ed in conseguenza più presto si sciolgono le sue particelle.

5.° La *torba* è una specie di umo prodotta dalla cumulazione di piante decomposte che crescono in luoghi bassi ed umidi, onde ha molti rapporti coll' umo acido, massime quando il tessuto organico sia totalmente distrutto dalla putrefazione; essa si rinviene più o meno nera, più o meno compatta, nè si forma in un sol tempo: gli strati dunque inferiori sono più solidi, e più duri de' superiori, imperciocchè in questi la decomposizione ne è meno avanzata. Questa terra contiene del carbo-

nio in maggior quantità dell' umo, ed in proporzione diretta dell' antichità di sua esistenza.

E così dicemmo in breve delle terre più conosciute, e che più utilmente influiscono al vantaggio dell' agricoltura; quindi non resta che profittarne unendo alla pratica i grandi soccorsi che somministra la Scienza.

CAPITOLO III.

Preparazioni delle terre che si vogliono destinare alle cereali.

DEGL' INGRASSAMENTI.

La materia degl' Ingrassamenti fu sempre riguardata come int ressantissima in agricoltura, imperciocchè spossate le terre fa d' uopo conoscere i mezzi da restituir loro la fertilità; esporremo dunque le diverse pratiche agricole intorno alle concimazioni, ed alle sostanze che vi s' impiegano.

Qualunque corpo in natura, o che sia *animale* o *vegetabile-animale*, o semplicemente *vegetabile* va soggetto a decomporsi; e così formando co' suoi principî diverse composizioni, diventa più o meno acconcio alla coltivazione delle terre ed alla nutrizione delle piante che si affidano al suo seno. Ricche tali sostanze di mucilagine, di parti zuccherine, di terra calcarea, di carbonio, di fosfo-

ro, e di altre aeriformi contribuiscono alla vegetazione, dove più, dove meno, a seconda della natura de' terreni che si vogliono migliorare. Quindi debbe ogni accorto agricoltore conoscere quali ingrassamenti convengano alle varie terre, affinchè abbia in tal modo fondate speranze di una ubertosa ricolta. I materiali che si affidano al terreno per promuovervi la vegetazione operano in diverse maniere; alcuni cioè vi aggiungono altre quantitá di materie vegetabili, e così formano un letto atto a ricevere le piante; altri contribuiscono meno sotto questo aspetto, ma influiscono molto sui materiali costitutivi di tal letto, imperciocchè rompendo la loro organizzazione e tessitura, mettono così in moto novelli principî, e si formano altre sostanze che favoriscono immensamente la vita vegetabile; altri finalmente producono de' cangiamenti nella natura stessa del terreno rendendolo o più compatto o più soffice, o più poroso, e quindi la difficoltà di bene adattarli alle terre. Le opere di Lord Dundonald, Anderson, Tonart, ec. ragionano con esattezza delle diverse specie di concìmi, della loro natura, dell'azione ch' esercitano, ed il tutto confermano con replicati chimici esperimenti.

Calce. Tra le sostanze delle quali in preferenza potrebbe servirsi l' agricoltore è da mettersi la calce bruciata da poco, prima cioè che si satolli d' umidità, e di gas acido carbonico; imperciocchè promove non poco la disorganizzazione delle sostanze animali e vegetabili: più sperimentasi uti-

lissima a distruggere le radici e le varie piante nocive che sono nel campo, massimamente ove trattasi di terreni incolti, o di torba. Mescolata essa colle terre aride, sabbiose, attrae l' umido dell' aria, e questa umidità riesce giovevole alle radici de' vegetabili. La calce inoltre mescolata alla terra argillosa, la rende meno coerente, e vi distrugge la soprobbondanza degli acidi, che sarebbe nociva all' agricoltura. La fresca in preferenza distrugge le lumache, e gli altri insetti che si multiplicano in qualunque terreno, ed agisce come concìme, combinandosi col carbonio che probabilmente va ad essere assorbito da' piccoli vasellini delle radici. Or da tutti questi utili effetti sommariamente cennati chi non conosce quanto questa sostanza potrebbe divenir interessante nella economia rurale?

Gesso — Il gesso cotto polverizzato esser potrebbe egulmente ottimo concìme per le terre. L' autore dell' Almanacco Campestre fa rilevare i grandi vantaggi da esso prodotti nelle praterie artificiali presso il Dipartimento della Marna. Il sig. d'Urupt, vecchio ufficiale di cavalleria tentò in grande questa esperienza, e ne ottenne degli ottimi risultamenti. La Società di agricoltura gli decretò una medaglia d' incoraggiamento di prima classe, ed una simile fu decretata ad Ergers per aver coltivato col gesso una sua vasta tenuta composta di differenti terre, delle quali altre erano abbondanti di marna, altre di limo, ed altre finalmente di creta. Le sue praterie vegetarono assai bene, e

quelle terre sulle quali appena prima allignavano il trifoglio, la cedrangola, e gli *edisari*, si videro coverte di un bel verde, spargendo 600 libbre di gesso per ogni *iugero* di terreno. Il prelodato autore dell' Almanacco assicura che avendo distribuito del gesso su di un *edisaro* ch'era venuto assai male in una terra magra e calcarea della Sciampagna, lo stesso diede una bellissima raccolta, ed un prezioso guaìme per far pascolare le vacche.

Creta — La creta e la marna anche son buone pel medesimo oggetto. Se le sostanze saline promovono la vegetazione, e ciò probabilmente per i diversi principî alcalini che vi si contengono, la creta e la marna dovranno essere senza dubbio utilissime, imperciocchè avendo il potere di agire sopra le sostanze animali e vegetabili, sicuramente le scioglieranno, ed in particolarità quelle che divennero insolubili per l' assorbimento dell' ossigeno.

La creta però presa isolatamente come terra è negata alla vegetazione; guai a quel proprietario dice Rozier, il cui podere è nella maggior parte cretoso; una primavera umida farà sviluppare languidamente il seme che vi si affida, nè giungerà mai a maturar perfettamente: al contrario ove fosse asciutta, la vegetazione rimarrà in certo modo soffogata dalla creta, che divenuta dura per tal circostanza non darà più il necessario passaggio a quei principî che favoriscono la vegetazione: è perciò dunque che le terre cretose si dicono *fredde*, sebbene in realtà non lo siano più delle altre che ven-

gono considerate come di una opposta natura. Un termometro a circostanze eguali s' inalza al medesimo grado tanto nelle terre cretose , quanto nelle sabbiose ; si dicono dunque *fredde* perchè facilmente ritengono le acque , e non ammettono colla stessa facilità il calore del sole tra le molecole che le compongono. E pure se sentiamo il sig. Baumè la creta è l' unica sostanza più acconcia delle altre a far vegetare le piante perchè sola partecipa de' vegetabili e degli animali. Essa si unisce alla sabbia , che quanto più sarà asciutta , tanto l' unione ne risulterà migliore : quindi spargendola nel campo dovrà aversi presente questa essenziale circostanza, e meglio sarà se vi si frammischieranno dei ritagli di pietra e di sassolini. La bontà della nuova terra che risulta dalla mescolanza dell' argilla e della sabbia dipende dalla giusta proporzione delle loro particelle , e questa allora si dirà utile quando cioè l' acqua sarà in quella quantità necessaria allo sviluppo delle piante, acqua che dovrà pure svaporarsi lentamente. Dice un dotto scrittore « in questo caso l' acqua si precipita a traverso de' suoi granelli disuniti , e la loro disunione precipita la sua svaporazione quando sono penetrati dal sole ». Quindi una mistura proporzionata di sabbia e di creta forma un buon terreno a cui non manca che l' umo , o terra vegetabile , o terra solubile , che vien formato dalla decomposizione delle sostanze animali e vegetabili , e questa propriamente parlando è la sola terra vegetativa , la quale ha una

gran facoltà a combinarsi colla creta. Più questa terra per la crosta che si suol formare alla sua superficie conserva meglio di tutte l' acqua, le parti saline ed oliose, che attrae dall' atmosfera, dallo stabbio, ec. e perciò combinata colle altre ne forma una base molto ricca e produttiva. La creta può usarsi anche cotta per concìme, e nel Giornale Economico del mese di marzo del 1762 si descrive la maniera di calcinarla: dessa però è assai complicata e porta non poco dispendio di tempo, che ne' lavori economici è sempre prezioso. Certo si è che la creta cotta e diffusa per il campo diventa un buonissimo concìme non solo per le terre cretose, ma eziandio per le altre che non sono tali; meno però per le sabbiose ed abbondanti di ghiaja: essa così cotta fa effervescenza cogli acidi; il fuoco ne ha fatto esalare le parti calcaree che conteneva ed ha distrutto il vincolo che fortemente attaccava le sue particelle; in una parola la creta per mezzo del fuoco unita alla calce, alla marna, allo stabbio, alla sabbia, ec. diventa adattatissima alla vegetazione delle piante e quindi non debbe perdersi di vista ne' lavori campestri.

Marna. — La marna risulta da un mescuglio di calcarea ed argilla, le quali facilmente si separano a contatto dell' aria, e vi si trova anche mischiata della sabbia quarzosa, della magnesia, della plastica, ec. Evvi poi la marna prodotta dal deposito di molecole calcaree, che si forma dallo strofinamento delle pietre lungo i corsi de' fiumi, ma questa riesce inutile per l' acconciamento delle terre.

I suoi colori variano quasi all'infinito, e ciò dipende dal ferro che vi si trova combinato. Ma questa circostanza influisce poco nell' agricoltura, meno che non vi fosse una soprabbondanza di ossido di ferro, perchè allora la marna sarebbe invece una specie di creta argillosa.

L' uso della marna per ingrassamento ricordasi presso i Greci, i Romani, ed i Galli, che l'adopravano frequentemente. In molte altre parti di Europa oggi se ne servono, imperciocchè l' esperienza l' ha fatta conoscere utilissima nel migliorare le terre. Esse però qualora abbondano di argilla, o di soverchia calcarea danno un risultamento molto fertile, ed è perciò che in tali casi il coltivatore dev' essere oculato a ben ripartirla sul terreno che intende migliorare. La marna agisce al pari della creta meccanicamente e chimicamente. Se il vostro terreno non sarà argilloso, e perciò non darà facile passaggio al'e acque che cadono, basterà mischiarvi della marna calcarea per diminuire questo inconveniente: all' opposto se il terreno fosse arido e leggiero, e darà in conseguenza un facile passaggio alle stesse, in questo caso servitevi della marna soverchiamente argillosa, e sarete sicuri che mescolata in una giusta proporzione renderà migliori le condizioni della vostra terra. A servirvi dunque utilmente di essa, non dovete far altro che ben conoscere la natura del suolo di vostra proprietà, e ben mescolarla con l' aratro dopo che sarà stata già sparsa sul campo.

In pari circostanze la marna sarà preferibile alla sabbia ove si trattasse di terre soverchiamente argillose. Vero è che la sabbia mescolandosi con queste ultime le migliorerebbe assai bene, ma quella è preferibile perchè agisce chimicamente, cioè ritiene più della stessa terra vegetale l' acido carbonico, che si trova non solo tra le sue particelle, ma eziandio quello che potrà strappare dagli altri concìmi vegetabili ed animali. D' altronde ove si avesse del *terriccio* non ancora ben disciolto, sarà meglio praticare la calce, imperciocchè la marna agirebbe più lentamente, e quindi sarà quella a questa preferibile.

E per la facilità colla quale questa terra assorbisce e ritiene l' acido carbonico, sarà sempre util cosa lasciarla per qualche tempo all' aria libera, e molto meglio trasportarla da un punto ad un altro; così oltre l' acquisto di una maggior dose dell' acido predetto, si ridurrà anche meglio in più minute particelle, ciò che riesce utilissimo ed importante.

Si ricerca ora in che quantità debbe spargersi questa terra benefica per trarne il maggior profitto possibile: molto e diversamente hanno opinato gli agronomi su questo particolare; ma come poter dare una esatta norma se le terre variano per il lor clima, per la loro natura, per le diverse posizioni e finalmente per le vicissitudini delle stagioni? In conseguenza sarà della prudenza dell' agricoltore, e del proprietario distribuirla corrispon-

dentemente alle posizioni diverse, ed alle differenti qualità delle terre.

In quanto al tempo di *marnare* ognun comprende che il più favorevole sia quello di autunno, sì perchè le terre si trovano in riposo, sì perchè questa è la stagione in cui cominciano le gelate e cadono delle piogge abbondanti. In quest' epoca dunque la marna ben divisa e ridotta in polvere si sparga sul campo e si eguagli colla maggior esattezza possibile per mezzo di rastrelli, o di pale che si terranno all' uopo. Si può con essa mescolare anche del letame, ed in questo caso l' acconciamento sarà più vantaggioso; nè il proprietario si sconcerti per la soverchia spesa, imperciocchè ne sarà sicuramente rimunerato da una ubertosa ricolta.

Noi infie abbiam suggerito tutto ciò sulle esperienze praticate in infiniti luoghi, e raccomandate da' più insigni agronomi di Europa. Lo ripetiamo senza mai stancarci, bisogna scuotere i pregiudizî de' nostri agricoltori, e mettere in pratica queste utili novità se vogliamo veder migliorate le nostre fortune.

Si può eziandio restituire la fertilità col bruciare i terreni: è vero che questa osservazione ebbe a soffrire lunghi dibattimenti contradittorî, imperciocchè altri pretendeva che con tal metodo si sacrificherebbe la speranza di due o tre raccolte successive, consumandosi molta materia vegetabile (1), ed altri appellan-

(1) E ciò avverrebbe massimamente ove i bruciamenti del-

dosi ai fatti opponeva i parlanti vantaggi alla nuda teoria. Tutte le esperienze e gli argomenti addotti da ambidue i partiti son con precisione numerate nel sistema completo di agricoltura del dotto Inglese Dickson, il quale soggiunge con molto senno ed accorgimento. «L'azione del fuoco durante il tempo della combustione, massimamente se portata ad un alto grado, sprigionando e disperdendo molta umidità e molti principî elastici contenuti nelle terre, e diminuendo le proporzioni delle materie animali e vegetabili mistevi ed incorporate, deve necessariamente produrre qualche grado di deterioramento. Ma nel tempo stesso convertendo produzioni vegetabili fresche, come diverse specie di piante inutili e di erbe, in ceneri di natura alcalica salina, le quali come si è dimostrato, hanno la proprietà di render le porzioni materiali vegetabili che possono rimanere prontamente a-

---

le terre fossero continuati. È un fatto molt'osservabile la sterilità della nuova Olanda. Nella novella Galles meridionale non vi ha certamente proporzione tra la quantità del suolo infecondo e la quantità del buono che vi si osserva. Il sig. Dawson dà per ragione di un tal fatto soprattutto gl' incendî, che quasi giornalmente si succedono in quelle contrade. Non vi ha paese al mondo in cui il fuoco sia cagione di maggiori disastri, quanto nel continente della nuova Olanda. Il clima vi secca la vegetazione; le abitudini poi erranti degl' indigeni, che hanno l' uso di aprirsi la strada nel paese per mezzo di vasti abbruciamenti delle alte stoppie, si oppongono al crescere degli alberi di alto fusto, non che dei cespugli, e di altri arbuscelli.

datte a prestarsi alla nutrizione delle piante, e combinando l' ossigeno colla terra argillosa o con altre parti contenutevi in maniera di renderne facile la divisione negli stadî incipienti della vegetazione, senza dubbio deve in molti casi produrre non pochi vantaggi e miglioramenti. Sembrerà il maggior argomento a favor di questo metodo esser quello, che i raccolti si sono trovati generalmente molto abbondanti dopo che il terreno ha subìto siffatta operazione: siccome le sostanze saline contenute nelle ceneri, sebbene frequentemente in picciola quantità, riducono quelle parti del suolo, le quali prima non erano in istato adatto a nutrire e sostenere i vegetabili, subitamente in tale situazione che possano venir assorbite dalle radici delle piante, così può derivarne una immediatissima fertilità; ma la quale deve aver l' effetto di esaurire il fondo, se erbe o alcun' altra specie di raccolti verdi non si coltivano colla dovuta rotazione sopra di esso. Che alcuni effetti di questa specie abbiano luogo in tali casi, apparisce dall' esperienza generale degli agricoltori pratici i più corretti. Sotto un altro aspetto la materia salina che si forma può favorire la vegetazione, cioè col grande stimolo, ch' è riconosciuto provenirne alle radici delle piante crescenti, per cui queste potranno assorbire una maggior proporzione di materia nutriente dal suolo in cui crescono. E nei fondi preparati in questo modo, specialmente se essi sieno di natura argillosa, è probabile che in molti casi

tanto ossigeno possa per mezzo del fuoco combinarvisi colle particelle dell' argilla , da renderla in molte situazioni e circostanze capace di formare acido nitrico ; siccome avviene nei mattoni imperfettamente cotti nella fornace, i quali se l'argilla è mescolata nello stesso tempo colle ceneri, possono costituire una specie di nitro calcareo, sostanza che l'esperienza dimostra sommamente favorevole al processo della vegetazione. Nel metodo di coltivare i terreni col bruciarne la superficie , il discapito o deterioramento del terreno che può risultarne deve evidentemente provenire dalla quantità di materie animali o vegetabili che possono restare consumate o disperse in istato di acido carbonico o sotto altre forme gassose. Siccome egli è certo che nessuna particella di vera materia terrosa del fondo può dal processo venir distrutta o portata via , il terreno, qualora il processo siasi convenientemente eseguito , rimane nel maggior numero dei casi probabilmente in una condizione molto più matura e friabile di prima, e forse meglio disposto ad assorbire i principî elastici dall' atmosfera».

A tutto ciò piace aggiungere che i Portoghesi, colle sole ceneri diedero all'Isola di Madèra quella grande fecondità che vi si ammira. Quindi allorchè si lavorano le terre , e se n' estirpano delle radici , dei tronchi , ec. sarebbe assai ben fatto se vi si aggiungesse il fuoco riunendoli in piccioli monticelli ; nel preparar dunque le terre dovrebbe il coltivatore spiegare una grande attività per

purgarle da' detti ingombramenti, poichè in tal guisa diverrebbero più sciolte, ed in conseguenza più adatte a ben ricevere le radici delle piante che si formeranno; ed avrebbero pure il gran vantaggio delle ceneri che come dicemmo sono molto acconce a restituire la fertilità dopo le *depauperazioni* sofferte per le precedenti ricolte.

Più, la cenere può ottenersi dalle terre medesime, e non sarà questa una inutile speculazione ove quelle fossero poco feconde, come a dire eccessivamente sabbiose, di colore gialliccio o rossigno, e che appena sogliono produrre qualche magro filo di brugo. In questo caso si posson fare de' fossi lungo il campo, ed alla profondità di qualche piede vi si troverà sicuramente della terra grassa, della creta o della marna: i fossi si riempiranno della terra non buona, ch' è nella superficie, e l' altra scavatasi rimarrà sul campo. Questo lavoro fatto in tempo di poca occupazione riesce di niun dispendio, e quindi non dovrebbe tralasciarsi nell' economia rurale. Intanto così disposte le nuove terre, e lasciate all' azione dell'aria, dell' acqua, del sole, pulluleranno delle erbe le quali venendo mano mano a disseccarsi mercè i raggi del sole medesimo, sarà questo il tempo di bruciarle, e promuoverne la combustione con delle paglie. In tal guisa si otterrà una lenta combustione delle terre, le quali sollevandosi di tanto in tanto con delle pale o con delle forche, giungeranno finalmente a stritolarsi, ed a

formare così de' mucchi di cenere, che sparsa opportunamente diviene un vero tesoro. L'altro vantaggio che risulta da questa specie d'ingrassamento si è quello che non vi spuntano erbe estrance il che senza dubbio durerà più di un' annata.

Oltre a ciò aggiungasi che l' utilità delle ceneri come concìme sebbene riconosciuta da molti antichi agronomi; pure in oggi professiamo le più grandi obbligazioni al celebre Parmentier, che ci ha suggerite molte cose per adoprarle in agricoltura. Esse sparse sul suolo agiscono meccanicamente e fisicamente. Nel primo modo, come già notammo, combinandosi colla terra la minuzzano in infinite molecole, e la rendono più adatta alla vegetazione; nel secondo poi attraendo dell'acqua, ed altri principî dell' atmosfera, vi fissano tra gli altri l' acido carbonico: ma bisogna avvertire a non spargerle appena tolte dal focolajo, imperciocchè invece di bonificare i terreni vi porterebbero un danno notevolissimo. In tempo per altro di primavera, ove fossero in poca quantità, si sono sperimentate giovevoli sopra alcune praterie bastantemente smunte; ma la loro azione debb' essere ajutata dalle rugiade, dall' umido, e dalle acque, purchè queste non siano molto abbondanti; in opposto le porterebbero via senza alcun positivo vantaggio. Inoltre si ha per fatto che le ceneri non solo attraggono fortemente l' umido e l' acido carbonico, ma lo conservano eziandio per molto tempo. Sparse dunque in gran quantità sul ter-

reno e quando non siano soverchiamente caustiche se ne avrà il doppio indicato effetto, ed opereranno benissimo sulle piantoline che cominciano a spuntar dalla terra. Rozier immaginò che le piante ricevano dalle radici i loro succhi nutritivi ridotti sotto aspetto saponaceo. Se così fosse, siccome in molti casi è probabilissimo, ognuno conoscerà la gran parte che debbano aver le ceneri nella vegetazione. Più, sappiamo che il *terriccio puro* si scioglie interamente nella potassa, e perciò le ceneri saranno un ottimo concime per quelle terre assai cariche di terriccio o ingrassate da molto letame. Infine che esse attraggano anche dall' aria diversi principî favorevoli alla vegetazione vien provato da moltiplici fatti ed esperienze, imperciocchè quelle che son rimaste ammucchiate nel campo han sempre prodotto più di quelle che vi si sono sparse antecedentemente.

Nell' ingrassare intanto le terre colle ceneri si badi praticarlo in tempi disposti a piovere per le ragioni cennate di sopra; ed ecco perchè convengono molto meglio alle terre argillose, che comunemente diconsi *fredde*.

Anche le ceneri del bucato son buone all' oggetto, specialmente se si useranno dopo qualche tempo. Esse in questo stato conservano de' sali fosforici giusta le osservazioni del celebre Fourcrois, e vi si formano oltre a' nitrati e muriati, anche de' fosfati di varie sorti.

Bisogna dunque porre in opera tutto l' accorgi-

mento possibile per conservarne grandi quantità, e far sempre ben bruciare i piccoli carboncelli che vi si veggono minuzzati. In ultimo solo potrebbe osservarsi che nelle coltivazioni in grande, difficil cosa riuscirebbe il procurarsi una corrispondente quantità di ceneri, il che essendo vero non sarà male se nel campo si spargeranno delle piante annue, le quali bruciandosi potran pure contribuire ad accrescere un così prezioso acconciamento.

CONCIME ANIMALE.

Il concìme che si ottiene dagli animali è senza dubbio uno de' migliori ingrassamenti onde restituire la sua fertilità alla terra. Questi concìmi per lo più si hanno o dalle stalle addette agli animali, o dal far soggiornare gli armenti ne' campi. I primi si sogliono ridurre in grandi masse, affinchè sviluppandosi il loro calorico, diventino ben macerati, ed in conseguenza più atti a spargersi sul terreno, che anche meglio vi si combina e l' inghiotte. Il dotto Parroco Samminiatese fa osservare che queste masse invece di essere riunite ne' campi si dovrebbero tenere al coverto sotto di loggiati, o capanne fatte a tal fine, acciò non si lavino dalle piogge e non si secchino soverchiamente dal sole. Ridotto così in massa giova il rivoltarlo spesso, perchè in tal guisa tutte le parti saranno egualmente penetrate dal calorico ed anche affinchè gl'infiniti semi di varie piante che vi si trovano fram-

mischiati possan ridursi ad una giusta corruzione, in contrario ripullulerebbero migliaja di esse con grave nocumento alla futura raccolta; quindi giusta l' opinione del prelodato scrittore il concìme dovrebbe riposare almeno un anno prima di spargerlo sul suolo. E perchè dicemmo che questa specie d'ingrassamento è vantaggiosissimo all'agricoltura, soggiungiamo che lo è per tutte le terre, anche quando fossero di buon fondo; ma lo è poi indispensabile per le arenose , imperciocchè acquista per esso e consistenza e succhi opportuni ad una favorevole vegetazione.

In generale ogni concìme animale sperimentasi vantaggioso, ma sono da preferirsi quelli che vengono da sostanze più nutritive; perciò quello delle bestie governate a biade è sempre migliore di quello degli animali governati a paglie o ad erbe.

Il seme colombino poi sarebbe eccellente se ottener si potesse in abbondanza, perchè questi animali si cibano in preferenza di semi. Io ho veduto raccorre dal Sig. D. Pasquale Modestino dalle sue torri di colombi questi escrementi, ed essendo giunto a spargerne circa due moggi di nostra comune misura ne ha ottenuta tanta quantità di grano, che ha superato quasi del doppio quella degli altri terreni vicini. Gli escrementi de' polli sono anche buoni, e gli umani in fine sarebbero i migliori perchè noi ci cibiamo di sostanze più oliose e nutritive. Avvertiamo intanto che se qualche proprietario fosse al caso di avere degli escremen-

ti colombini e di altri volatili, quantunque non si ammassino perchè quasi sempre ben digeriti e corrotti, pure non sarà mal fatto di riunirli ove possano esservi de' semi, e ciò ad evitare la pullulazione d' infinite erbe che senza dubbio ingombrerebbero il campo. Che tali semi abbiano effettivamente a nascere lo dimostra l' esperienza, nè si speri molto dal soverchio calore degli animali istessi, perchè non giugnerà mai ad estinguerne totalmente la forza germogliativa.

CONCIME VEGETABILE.

Le erbe che si possono destinare ad uso di soverscio sono la cicerchia, *latyrus sativus*, la fava, *vicia faba*, il lupino, *lupinus thermis*, il prato, *trifolium incarnatum*, la rapa, *brassica rapa*, la veccia, *vicia sativa*; la nolca detta comunemente dolica, *orobus vernus*, il pisello, *pisum sativum*, e finalmente il fieno greco, *trigonella* di Plinio.

Intanto prima di vedere a quali terre si debbano affidare le predette piante, diciam qualche cosa in generale dell' utile che proviene alla terra dagl'ingrassamenti vegetabili; nel che terrem presenti le riflessioni del chiarissimo Carradori, il quale dottamente ha scritto *sulla fertilità delle terre*.

Non è da dubitarsi, ed altre volte il cennammo, che l' acido carbonico sia un alimento molto favorevole alla vegetazione, il che succede con met-

tere in soluzione non poche altre sostanze, e coll' insinuarsi negli organi più sottili e capillari delle piante; e comecchè quasi tutti i di loro componenti ne contengono più o meno, così puossi con probabilità riguardare il carbonio come la base della vita vegetativa. La mucilagine, la resina, la fecola, la parte fibrosa, la materia colorante, ec. lo dimostrano a chiare note, imperciocchè trattate col fuoco danno tutte una certa quantità dell' indicata sostanza. L' aria e l'acqua ne contengono pure in molta dose, ed è questo il motivo per cui influiscono egualmente allo sviluppamento ed alla vegetazione. La presenza inoltre di detto gas ne' vegetabili è quello che li rende adatti ad esser soversciati, e così formano quello che volgarmente dicesi *concime*. La putrefazione delle sostanze vegetabili ed animali dà sempre una specie di materia pingue estrattiva, senza dubbio utilissima per migliorare i terreni, e far sì che i pascoli vegetino folti e rigogliosi: essa deriva dagli olii, da altre sostanze grasse, e specialmente dal carbonio ed idrogeno che vi si contengono, e forma quella che noi diciamo *grassezza* o *pinguedine della terra*. Smungendosi essa dunque dal continuo lavoro e dalla nutrizione che somministra alle piante, dovranne rimanere sterile e magra. Ecco quindi la necessità degl'ingrassamenti. Conseguenza è poi de' principî antecedenti che la terra non debbe di troppo stritolarsi pel seguito di più anni; in tal guisa fertile che sia, perderà le sostanze pingue-

dinose che la rendono di buon fondo, siccome il comprovarono Tull, Duhamel, ed altri con replicati esperimenti. Non così ne' terreni predominati dall' argilla, cioè freddi e glutinosi, mentre in essi si rende di assoluta necessità lo stritolarli e lavorarli spesso, onde prosciugarli mercè l' azione dell' aria e del sole. E qui per incidente giova il dire se siano o pur no utili i riposi nelle agrarie rotazioni, e se influiscano alla fertilità della terra (1). Il celebre Coloumella ragionando su questo proposito avverte che una terra ben governata non si spossa mai, ed in conseguenza non convien lasciarla inoperosa. Vengon perciò condannati gli assoluti riposi dagli agronomi più accreditati, ed il lodato Rozier sostiene che sarà sempre meglio il seminare un' erba qualunque sul campo che farlo rimaner nudo ed inoperoso. Il ch. Giovanni Fabroni nel suo aureo Libro, *Reflexion sur l' Agricolture*, dice che la terra non è fertile se non quando nutrisce continuamente molte piante, le quali decomponendosi formano il terriccio, ch' è un fondo inesausto di fertilità. E poi qual' è il fine di così fatti riposi? Quello sicuramente di restituir loro i succhi nutritivi già dissipati; in conseguenza non sarà meglio seminarvi delle piante, che colle loro foglie restituiranno più di quello che

(1) Per fertilità intendiamo la idoneità del suolo alla vegetazione derivante da una adeguata proporzione delle terre primitive che la compongono.

al're piante han tolte colle radici? e tal vantaggio tanto sarà maggiore, quanto vie più saran corredate di ampie foglie: infatti assorbendo così molto nutrimento dall'atmosfera, daranno colla loro putrefazione anche un più fertile ingrassamento. Le cereali al contrario perchè *culmifere*, e fornite di scarse foglie non produrranno lo stesso effetto; quindi bisognerà far succedere delle altre piante succolenti per restituire la sua bontà al terreno — *Sic quoque mutatis requiescunt faetibus arva.* Virg. Geor.

Ritornando ora al nostro proposito giova pure osservare che gl'ingrassamenti oltre alla materia pingue che contengono in abbondanza, nel decomporsi esalano sotto forma aerea non poco idrogeno, carbonio ed azòto, principî che senza dubbio contribuiscono alla nutrizione delle piante. Volendoli però spargere sul terreno si abbia cura di farlo allorquando la decomposizione suddetta non è nè incipiente, nè di troppo avanzata; nel primo caso alcune sostanze trasmettono de' principî nocivi, e nel secondo si trovano dissipati in gran parte quegli elementi che ne favoriscono lo sviluppo. Il gas ammoniacale, p. es., è dannoso alle piante come molto caustico e stimolante; esso vien prodotto dalla corruzione delle sostanze animali, e la sua presenza assicurata da quell'odor forte e soffocante che si sente specialmente ne' luoghi immondi. Gl'ingrassamenti di materie animali sul principio son senza dubbio assai calorosi, e così bruciano le radici.

Ciò deriva dall' esalazione avanzata degli enunciati principî volatili, ed in conseguenza diventano dannosi : bisognerà dunque aspettare che cessi questa putrefazione, perchè rimanendo allora il solo carbonio unito ad esse sostanze e poco altro idrogeno che si sviluppa con non tanto vigore, gl'ingrassamenti porteranno così sicura fertilità alle terre.

Se dunque il carbonio è il primario elemento delle piante, sarà dell' interesse dell' economia rurale il procurarsi in preferenza que' concìmi che più ne contengono; e poichè l' analisi ci dimostra che i vegetabili ne sono forniti a dovizia, essi dunque aggiunti alle terre dovranno anche meglio ingrassarle. Ciò si ottiene per mezzo del soverscio, cosa ch' era ben conosciuta dagli stessi antichi, e Catone fra gli altri ne raccomanda seriamente la pratica. Ogni sorta di erba poi può destinarsi a questo uso, ma in preferenza saran sempre le migliori quelle che abbondano di fogliame largo e succolento, imperciocchè contengono maggior quantità di carbonio ; tali sono, p. es., le fave, i lupini, le vecce, il trifoglio, ec., bisogna però aver l' avvertenza di non farle fruttificare, onde così non smungano di soverchio il terreno. Assicurasi che anche la stessa semenza di lupini ma cotta riesca uno de' più eccellenti soversci.

Con ciò intanto non vogliam conchiudere che i concìmi animali debbansi sbandire dall'agricoltura; solo si raccomanda di spargerli in poca quan-

tità, affinchè restino in tal guisa diradati dalla frapposta terra, e quindi i gas idrogeno ed azòto uscendo meno concentrati, si eviterà la formazione dell'ammoniaca, ossia del gas ammoniacale, che vien prodotto appunto dalla combinazione dell' idrogeno coll' azòto.

A tutte queste considerazioni aggiungasi che i concìmi animali sogliono generare non pochi insetti, e questi sicuramente son nocivi alle picciole radici delle piante. Più, siccome negl' ingrassamenti di questa natura la putrefazione succede assai presto, e quasi tumultuariamente, così per tali ragioni anche i di loro effetti saranno senza dubbio passaggieri e di minor durata. Per l' opposto le sostanze vegetabili attesa l' abbondanza del carbonio tenacemente legato a' principî fissi han bisogno di maggior tempo per decomporsi, e quindi producono un più durevole effetto. L' ossido vegetabile ossia la base di queste sostanze unito alle terre che si vogliono ingrassare ed a' sali fissi che vi esistono va a formare una specie di novella sostanza saponacea, e così se ne imbeve il terreno medesimo, e forse è quella appunto che osservò il celebre Giobert sotto forma estrattiva nella distillazione dell' olio.

E poi come mettere in dubbio che questo mezzo d' ingrassar la terra sia il migliore di tutti se la stessa natura se ne serve, e continuamente ce lo dimostra? Diamo un' occhiata alle vaste campagne, e subito vedremo con che forza e bellezza vegetano

gli alberi ne' luoghi incolti e nelle più antiche foreste. Di quali mezzi dunque si serve la natura per farle così prosperare? Voi non vedrete sul suolo se non che fogliami, spoglie di piante, e frammenti di vegetabili, i quali dissolvendosi gli somministrano la necessaria fertilità (1). Inoltre i governi di queste sostanze convengono a tutt' i terreni; ne' leggieri p. es. danno una nutrizione più permanente, cioè a dire meno fugace; ne' forti, per l'opposto, una conveniente porosità per mezzo del loro volume, e siccome si decompongono a poco a poco così sono più adatti a correggere la tenacità che vi predomina.

Gl'ingrassamenti animali però convengono meglio alle terre che si vogliono destinare alle cereali; infatti somministrano dell'azòto che viene naturalmente desiderato da simili piante, poichè come si sa entra efficacemente nella composizione del loro glutine, o vogliam dire della loro sostanza vegeto-animale. Ma siccome essi diversificano tra loro per il grado di *animalizzazione* che ciascuno ha in se, così vi abbisognerà molta sagacità nello sceglierli ed in servirsene in maggiore o minor quantità a

(1) Nelle Isole di Norfolk, che oggi formano uno stabilimento penitenziario per la città di Sidney si veggono i prodotti vegetali in tale abbondanza ed in tale stato di decomposizione, che non è raro nei boschi l' affondare fino al ginocchio sui letti di foglie, che covrono il terreno. Gli alberi sparsi sul suolo vi son tosto convertiti in uno strato denso di terriccio, ossia terra vegetale.

norma che i loro principî possano essere più o meno nocivi. Per esempio, non ogni stereo riesce egualmente buono; ciò deriva dalla materia più o meno animalizzata secondo son diversi gli animali da' quali si ricava: o per dir meglio dalla qualità degli elementi, e dalla preparazione che subiscono nel di loro gastrico sistema. Quindi quelli degli animali erbivori son meno calorosi, eccetto i soli ruminanti perchè più animalizzati. Poi vengono que' de' volatili e specialmente dei frugivori, tra' quali gli escrementi de' polli sono più secchi e caldi, perchè abbondanti di sali terrei (giusta l' analisi fattane da Vauquelin) di una sostanza animale bianca viscosa che vi è mescolata, di molto carbonato di calce, e di un' altra materia simile all' albume, che al contatto dell' aria immediatamente si dissecca, e prende una consistenza cretosa. Finalmente i concìmi de' carnivori e degli onnivori, per i quali bisognerà pure praticare molt' attenzione in distribuirli su' terreni che si vogliono migliorare. Ad una terra dunque sciolta e leggiera si spargerà il concìme meno animalizzato perchè non tanto caloroso ed evaporabile come quello de' bovi; ad una terra fredda e forte il concìme più asciutto e calido come quello de' volatili, de' cavalli, e degli uomini ec.

Da tutto ciò facilmente si conchiude che i concìmi debbano subito soversciarsi, affinchè non si perdano nell' aria que' principî che si sviluppano mercè l' azione del calore, ed invece s' insinuino

nelle radici per i minimi vasellini delle piante. Quindi non a torto l' autunno, l' inverno ed anche la primavera, vengono riguardate come le stagioni più opportune ed adatte alla concimazione delle terre.

Più i vegetabili predetti coprendo il terreno con un fogliame folto e mobile, producono sullo stesso giusta la riflessione del celebre Thaer un' alterazione chimica molto favorevole alla vegetazione. Sotto l' ombra densa de' piselli, sotto il fogliame delle vecce, del trifoglio, ec. si forma una mescolanza di diversi gas che sviluppansi dalle piante stesse, la quale per esperienza si sa riesce molto favorevole ad apparecchiare il terreno, imperciocchè mentre questo per lo innanzi era duro e compatto, dopo la falciatura delle mentovate erbe si trova nella superficie più mobile, più poroso e più sollevato per la interna fermentazione. Col solo odorato si può conoscere l' esistenza di un gas fetido sotto il fogliame in parola, e questo è appunto quello che favorisce lo sviluppo de' semi.

Ed anche quando le fave, le vecce, le nolche, ec. si volessero falciare, le sole loro radici apporteranno molto utile al suolo, poichè insinuandosi come tanti piuoli nel terreno, formeranno in tal guisa de' moltiplici tubetti che assorbendo l' aria atmosferica, e dividendo in certo modo le particelle terree renderanno il suolo più sciolto, e più adatto ad essere seminato con minor fatica. In questo caso tale operazione si può effettuare sopra due, e tal-

volta sopra una sola aratura, purchè il terreno sia di buon fondo ed abbondante di umor nutritivo. In qualunque però de' predetti casi la semina si faccia sempre sopra un campo che più sia conveniente alla natura delle cereali, poichè in tal guisa le piante cresceranno vegete e vigorose. L'esperienza ancora ha fatto conoscere che lavorandolo con zappa a cavallo, specialmente se sia argilloso, e prima preparato a fave i grani vi riusciranno come sulle maggesi. Queste piante seminate in linea retta si sono sperimentate tra le migliori preparazioni che si possan dare al suolo per quindi destinarvi le culmifere. Ognun sa che il grano, dopo il grano non dà mai buon ricolto, meno che la terra non sia soverchiamente grassa. Se toglierete l' orzo ben per tempo, anche quando farete precedere due o tre arature, il grano nemmeno sodisferà le vostre speranze. Del pari l' orzo non riesce sopra l' orzo, ed in generale lo stesso è delle culmifere che si succedono senza interruzione. Alternandole poi colle fave, col trifoglio, colle nolche, col lupino, ec. voi sarete quasi sicuro di rinfrancare le vostre spese e di ottenere un lucro proporzionato alla qualità del suolo ed alla coltura impiegatavi.

Diciamo ora qualche cosa delle mentovate piante da soverscio, e delle terre che loro convengono.

E primieramente riguardo alla *Cicerchia* dessa appartiene al genere della *diadelfia decandria*, alla famiglia delle leguminose, e ne contiene più di trenta specie che tutte hanno gli steli angolari ser-

peggianti, le foglie alterne, accompagnate da stipole grandi, composte di una o due coppie di foglioline opposte ec. La cicerchia comune ossia quella che viene generalmente coltivata richiede due *rivoltature*. Par che sia amante delle terre acquose, e perciò debbe seminarsi non molto folta; il soverchio umido però le nuoce, e specialmente se il clima fosse settentrionale. Per questo motivo in Inghilterra poco si conosce nelle rotazioni, e ne' dipartimenti della Francia malamente vi si coltiva; ma noi sappiamo per esperienza che seminata sopra terreni mediocri e bene apparecchiati, somministra un ottimo concime, massime se possa liberamente serpeggiare. Le specie di cicerchie più coltivate sono la cicerchia *cece, latyrus cicera,* quella senza foglie, l'odorosa, quella così detta de' prati, e a foglie larghe, la tuberosa, ec., ma in questo regno veggonsi solo le comuni e talune altre più piccole che diconsi volgarmente a *coglioni di gallo*. Amano come dicemmo terre mediocri, e vi abbisogna la precauzione di pulirle da' papaveri e da altre erbe nocive. Si seminano finalmente verso la metà di Ottobre, e quelle tonde anche in Aprile unitamente ai ceci ed al granone.

Veccia. — La veccia appartiene al genere di piante della *diadelfia decandria*, e della famiglia delle leguminose. Se ne contano circa una cinquantina di specie, ma quella che coltivasi nel nostro regno è la comune, *vicia sativa* di Linnèo che in alcuni luoghi chiamano *occhi* ed in altri *ovi di*

trotta. L'ill. Olivieri de Serres nel suo Trattato di agricoltura fa osservare che le vecce possonsi seminare unitamente alla vena in autunno ed in primavera ; le primaticce sono più produttive ; vegetano anche meglio nelle terre grasse , ed in generale se trattasi di un clima dove la vena resiste all' inverno sarà ben fatto di seminarla nella fine di Ottobre , se poi il clima fosse soverchiamente freddo , sarà meglio seminarle in primavera.

Qualunque terra conviene alla veccia purchè non sia paludosa , soggetta ad esser allagata dalla pioggia , o molto calda ; imperciocchè in tali circostanze non avrebbe un rigoglioso sviluppo. Nelle terre leggiere basterà seminarla sopra una rivoltatura ; nelle argillose ve ne bisognano almeno due scegliendo in preferenza le belle giornate , e stritolando bene la terra. Quelle che si seminano in primavera sogliono spuntare in breve tempo ; si adopera poca quantità di semenza perchè dicesi che se ne perde anche meno : noi però osserviamo che siccome tra le vecce seminate in largo abbondano delle erbe estranee , così sarà meglio seminarle più dense, perchè in tal guisa crescendo il loro fogliame , quelle rimarranno sicuramente affogate. Gli antichi agronomi , si Greci che Romani , riguardavano la veccia come eccellente per concimare le terre; l'esperienza in fatti lo dimostra alla giornata, ed i vantaggi che se ne ottengono sono di non poca considerazione.

Lupino. — Il Lupino appartiene alle piante della

diadelfia decandria, alla famiglia delle leguminose, e contiene circa venti specie. Quello che tra noi coltivasi è il bianco, *lupinus albus* di Linnèo. Ha la radice annua, lo stelo frondoso e cilindrico; cresce all' altezza di circa due piedi, ed Olivier lo trovò selvatico in Persia. Al dire di Columella questa pianta merita molt' attenzione, imperciocchè la sua coltivazione costa pochissimo e dà un' eccellente concime alle terre magre. Si semina nel mese di Settembre per soversciarlo verso Novembre ad uso delle maggesi. Alligna assai bene nelle terre rosse, tenui, limacciose, ed in quelle abbondanti di argilla. Si soversci però nel tempo della sua fioritura, perchè allora trovandosi nel maggiore sviluppo, il suolo che vorrà ingrassarsi ne ritrarrà non poco vantaggio. Alcuni lo seminano sopra una sola rivoltatura, e questo è un errore; sarà sempre ben fatto rompere più volte le terre coll' aratro, specialmente ove se ne volesse raccogliere il seme. Se poi si volesse praticare una sola rivoltatura, si usi almeno la precauzione di farla assai profonda, perchè così il fogliame maturerà più presto, e si troverà ben macerato in tempo della semina.

Fave. — Le fave anche son ottime per ingrassamento; si seminano in autunno sopra una o due arature secondo la qualità del terreno, nè hanno bisogno di alcuna concimazione antecedente. Per la semenza si scelgono sempre le migliori, e bisogna bagnarle come i grani perchè vanno soggette alle

stesse malattie. Si sarchiano nel mese di Gennajo e Febbrajo quando si vogliano destinare a ricolto; per soverscio poi si possono sotterrare ne' mesi anzidetti, e quindi si preparono le maggesi.

La malattia che nuoce più a queste piante è quella che dicesi *sporchia* cagionata dall'*orobanche*, cioè da talune piante parassite, le quali attaccano le radici delle fave a poco a poco e le fanno disseccare con toglier loro l' umore necessario. Non si è trovato finora rimedio alcuno per distruggerle, ma solo si ottiene qualche vantaggio coll'estirparle fin dalle radici. Columella istesso ci assicura che seminandole unitamente al lupino la *sporchia* non si vede comparire; sarà quindi sempre ben fatto seguire il consiglio di lui, specialmente ove venisse confermato dall'esperienza.

Dolico. — Il dolico è dello stesso genere di piante e della stessa famiglia; contiene moltissime specie, e dalla sua conformazione, dalle foglioline, dai fiori, ec. si vede non esser differente da quello dei faggioli. I più conosciuti presso i Naturalisti sono l' Egiziano, quello della China, il quadrangolare, il tuberoso, ec.; e ne' nostri giardini specialmente coltivasi il primo, cioè il *dolico lablab* di Linnèo.

Ma tutte queste specie differiscono da quello che si coltiva per ingrassamento, il quale ama terre deboli, ed esige le stesse cure della cicerchia. Esso propriamente è l' *orobus* conosciuto dai Greci e dai Latini, e si semina in Luglio od Agosto se le annate sian piovose: in contrario ciò si effettuerà in

Ottobre per quindi sorversciarlo in quelle terre che si destinano a granone.

Pisello — Il pisello *pisum sativum*, ha molte varietà, poichè vi sono i piselli di color giallo, di color cinereo, ed altri di forma angolare: si fan distinguere pure per la diversità dei loro fiori; non tutti però sono egualmente abbondanti di fogliami, e quindi i più folti saranno i migliori per concimare le terre. Essi amano suolo cretaceo-argilloso, o sabbionoso e calcareo, che non sia esposto nè ad un' umidità troppo fredda, nè ad un calore eccessivo, e questo sarà il più adatto alla coltivazione de' piselli; riescono anche bene in un terreno argilloso tenace, e nelle sabbie cretaceo-argillose, quando non siano troppo secche; in ultimo le particelle calcaree sparse sul suolo comunque in poca abbondanza pure favoriscono la loro vegetazione.

Del resto nè terreni di mediocre qualità, di qualunque natura essi siano, purchè antecedentemente concimati, i piselli danno anche un prodotto assai abbondante in foglie ed in semi. Si è raccomandato generalmente di sotterrarli al più presto che si può, quantunque non manchino esperienze per dimostrare il contrario; infatti spesso seminati in Maggio sono riusciti bene, se non altro per la quantità delle foglie; e talora ne producono così in abbondanza, che vi si può seminare il grano con vantaggio fino a due ricolte sussecutive.

Basta poi una sola aratura, sebbene sopra due

riuscirebbero migliori. Eckard consiglia di seminarli in tre o quattro volte di nove in nove, di quindici in quindici giorni; ma la fetta rovesciata dall' aratro non debb' essere dura soverchiamente. Si possono piantare anche con la zappa a mano, e questa pratica sarà migliore nelle nostre campagne quasi tutte di alberi coverte. Finalmente il tempo più proprizio per soversciarli sarà quello della loro fioritura, perchè allora si trovano nella più vigorosa vegetazione, ed in conseguenza possono somministrare maggior copia di succhi analoghi al terreno.

Trifoglio.—È una delle migliori erbe per riparare alle perdite prodotte dalle ricolte dei cereali.

Valgono per esso le stesse osservazioni fatte per le altre piante, cioè a dire quanto più folto sarà il trifoglio, tanto più di vantaggio recherà al terreno dove si dovrà soversciare. Si può avere per principio quasi sicuro che seminato sopra un suolo di 60 gradi di fecondità, lo migliora di 10 gradi; se di 70 di 12; se di 80 di 14, e così progressivamente.

Il momento di soversciarlo è quello della sua fioritura, perchè seccandosi diminuisce da cento a venti, secondo l' anilisi praticata dal Thaer; infine il trifoglio contiene sughi nutritivi in più abbondanza delle altre piante, ed è perciò che deve meglio riuscire come concime.

Il trifoglio incarnato, *trifolium incarnatum*, è quello che più comunemente coltivasi fra noi: giunge all' altezza di un piede, le sue foglioline

sono a cuore, le spighe ovali, e tutte le sue parti pelose. È molto precoce, anzi fiorisce quindici giorni prima dell' erba medica; la siccità non gli apporta danno, e questo vantaggio debbe calcolarsi non poco ove si destini a soverscio. In tal caso si semini fitto, e riuscirà benissimo sopra due rivoltature incrocicchiate. Si badi però a ben crivellare la semenza, essendo almeno questa la pratica usata da' più accorti agricoltori. In alcuni luoghi appena nate le tenere piantoline vi si sparge il gesso, e l' esperienza ha dimostrato che così il trifoglio vegeta folto e lussureggiante. Seminandolo in primavera si può sotterrare in autunno per quindi far succedere il grano. Se poi si vorrà seminare in autunno bisognerà sotterarlo in primavera, ed al frumento si farà precedere il granone, od anche meglio altra ricolta di leguminose, perchè queste come si sa spossano meno il terreno.

Fieno Greco, ossia Trigonella. Anche assicurasi ottima per concime; appartiene a quelle della *diadelfia decandria*, e della famiglia delle leguminose. Linnèo la chiama *foenum graecum*; ha le radici annue, gli steli striati, frondosi in parte coricati, lunghi un piede circa, le foglie alterne, ternate a foglioline ovali, uniformi, merlate verso la cima; i fiori gialli, quasi sessili, solitarî ed ascellari. Esso richiede un terreno di buon fondo, e vegeta anche bene in que' di mediocre qualità: si può seminare alle prime acque di autunno, e secondo Plinio ha bisogno di pochissima

coltura. Il sig: Federico Cassitto ha tentato d' introdurlo presso di noi, ed i vantaggi da lui ottenuti possonsi riscontrare nella sua dotta memoria *sulle industrie Bonitesi.*

CAPITOLO IV.

Del modo di apparecchiare la terra.

Fermiamoci ora intorno al modo di apparecchiare i terreni per quindi affidarvi i semi delle cereali, e con particolarità parliamo dell' aratura come il lavoro più ricevuto in fatto di seminagione. Nell' arar dunque la terra prima d' ogni altra cosa si abbia l' accorgimento di formare i solchi perfettamente dritti, perchè così saranno anche paralleli tra loro. Ove questa pratica non si osservasse dall' aratore crescerebbe senza dubbio la resistenza a cagione del diviamento dell' aratro, ed oltre a ciò le fette di terra che stacca lungo il suo corso non verrebbero esattamente rovesciate. Così il lavoro sarebbe non uniforme, e si spenderebbe maggior quantità di tempo con poco profitto.

2.° Il vomero si profondi sempre egualmente, affinchè le porzioni di terra staccate non siano altre più grandi, altre più sottili.

3.° Passando l' aratro il solco resti perfettamente vuoto di terra, cioè a dire formi sempre un angolo retto, e non acuto colla porzione di terra non mossa.

4.° Le *porche* abbiano anche paralleli i loro lati, e si eviti di farle terminare ad angoli acuti, perchè così gli animali faticherebbero di soverchio per voltare più spesso.

5.° Ove si fosse nel bisogno di far lavorare due o più aratori in un campo, lo percorrano per quanto si può l' uno a canto l' altro, in egual distanza, ed in linea egualmente parallela, perchè così il terreno presenterà un lavoro più regolare, e vi sarà minor perdita di tempo.

Tutte queste cose però dipendono dalla costruzione di un buon aratro, e dall' abilità dell' aratore. Costui dovrebbe inoltre almeno per approssimazione conoscere il valore e la qualità delle terre che intende lavorare, essendo ciò cosa essenzialissima per la convenevole formazione delle *porche*, e per la diversa direzione dell' aratura, siccome da qui a poco diremo.

Circa la larghezza de' solchi bisognerà por mente alla natura del suolo, ed a' lavori che si vorranno effettuare; in terreni forti e compatti giova formarli stretti e profondi, perchè in contrario le fette non potrebbero ben minuzzarsi: più, svolgendosi maggior quantità di suolo vegetabile le radici vi si profonderanno assai, e saranno anche meglio nutrite. Per l' opposto sopra terreni sciolti e sabbiosi basterà un' aratura più leggiera e più larga; le radichette capillari delle piante s' insinueranno facilmente per la minore resistenza che incontrano sul suolo, e sarà di lieve fatica l' appianar-

le coll' erpice attesa la poca adesione delle molecole della terra medesima. Se poi si arasse per rompere le zolle erbose, o per sotterrare le stoppie in tal caso l' aratura a larghi solchi non presenterà verun inconveniente, anzi sarà migliore sotto alcuni riguardi.

Nè per la mira di risparmiar tempo e di far comparire maggior lavoro si trascuri di formare i solchi stretti ove il vantaggio l' esiga; due o tre pollici di più o di meno nella larghezza di essi può portare una varietà considerevole nella totalità del lavoro, e per il poco accorgimento dell' aratore potrà essere o totalmente inutile, o anche dannoso. Per avere però almeno una norma, quale sarà in generale la larghezza che dovrà darsi a' solchi nell' arar la terra? Se la stessa sarà forte e tenace, dovendosi perciò ben dividere le sue parti, la larghezza di sei in sette pollici si potrà tenere come sufficiente; ne' terreni sciolti e leggieri basterà la larghezza di un piede; potrà dunque ritenersi come larghezza media quella di nove pollici e non più.

Inoltre circa il numero che debbe avere ogni *porca*, osserviamo che ne' luoghi piani e di buon fondo si possono esse fare di sei ad otto solchi; non così se fossero soverchiamente abbondanti di umido, imperciocchè dovendosi dare uno scolo all' acqua bisognerà farle di tre o quattro solchi, onde vi sia un maggior numero di *chiassajuole* per ottenere l' anzidetto scopo. Non mancano però taluni che si fanno a lodare in preferenza le *porche*

larghe, 1.° Perchè con tal divisione del terreno non vi ha tanta perdita di esso, quanta ve ne ha nelle *porche* strette a cagione della moltiplicità de' canaletti che si fanno per dare scolo alle acque ; 2.° Le piante sviluppano meglio e con maggiore eguaglianza, mentre quelle che sono nel fondo de'canaletti , e lungo i lembi delle *porche* più strette sogliono vedersi poco rigogliose, anzi invece meschine; 3.° Perchè sulle larghe influisce più vantaggiosamente l' atmosfera co' principî che contiene favorevoli alla vegetazione. 4.° Godono meglio della vista benefica del sole , specialmente se siano rivolte ad oriente o ad occidente; nè questa si abbia come un' osservazione di poco peso, mentre la pratica fa conoscere una differenza notabile tra le parti esposte a mezzogiorno , o a settentrione, imperciocchè quasi sempre in detti luoghi ed in parità di circostanze bisognerà di molto anticipare, o posporre la messe; 5.° Finalmente, il fatto mostra che nelle *porche* più strette cresce una maggior quantità di erbe nocive. Per l' opposto coloro che preferiscono le *porche* strette osservano, 1.° Che in esse le piante trovano uno strato di terra più forte, meglio lavorato, e quindi meglio impregnato di principî che favoriscono la vegetazione ; 2.° Le *porche* strette, e specialmente ove le terre fossero assai umide, hanno il vantaggio della moltiplicità dei canaletti, e da ciò le piante che vi sono seminate soffriranno di meno ; 3.° Nelle sarchiature il terreno viene anche meglio lavora-

to ; 4.° Si possono più facilmente appianare dopo sparse le sementi, o che si voglia far uso dell' erpice, o del cilindro, o della *ramazza* ; ed infatti sarà molto comodo per la potenza che dirige queste operazioni di agire in un modo più vantaggioso ed uniforme; 5.° Sulle *porche* di cui parliamo si potrebbe introdurre con facilità l' uso di seminare a piuolo, cosa che non farebbe impiegare più di cinque misure di semenza per ogni nostro moggio Napolitano ; 6.° Infine i canaletti sebbene tra loro più vicini e più spessi, si potrebbero utilizzare col ripiantarvi tutte quelle piantoline che rinascono dopo la messe precedente, e che vi crescono maravigliosamente.

Del resto sì gli uni che gli altri ragionano con poca esattezza, perchè han voluto render troppo generali i loro principî. Non sempre le *porche* larghe o strette che siano convengono a tutti i terreni, e quindi fa d' uopo attenersi alle norme di sopra segnate, tenendo presente la posizione e la natura de' campi che si vogliono lavorare.

Rimane ora ad avvertire che ne' terreni situati in pendìo è sempre mal fatto l' arare dall' alto al basso, imperciocchè cadendo delle piogge abbondanti queste facilmente strascinano una buona quantità della terra coltivata verso la parte inferiore con molto discapito del suolo; inoltre gli animali soffrono immensamente nel ritornare da giù in su, onde la necessità di maltrattarli se siano lenti e poco attivi, dove all' opposto i pronti

e vivaci si riscaldano volentieri, e vanno soggetti così a delle pericolose malattie. In simili posizioni di terreni si raccomanda perciò di arare sempre trasversalmente ; e sarà cosa ottima il praticare di tanto in tanto un altro solco della stessa direzione assai largo e profondo, il che avrà doppio oggetto , quello cioè di raccogliere le particelle terree trasportate dall'abbondanza delle acque, e di arrestarvi in certa maniera le acque medesime ; cose senza dubbio vantaggiosissime , sì perchè il suolo non rimarrà impoverito per la perdita del terreno vegetabile, sì perchè si conserverà più a lungo l' umidità ch' è senza dubbio necessaria , specialmente ne' terreni scoscesi, i quali in generale sogliono essere quasi sempre secchi e soverchiamente compatti. Non si tralasci però di cambiare di tanto in tanto la situazione delle *porche* istesse con arare in diversa direzione, ma sempre trasversalmente: Con tal metodo i campi si migliorano non poco , ed il loro prodotto riesce in conseguenza più abbondante. Per i soverchiamente ripidi ed ineguali, non si trascurino le medesime regole , e l' aratore s' industrî alla meglio in dirigere i suoi animali per così conciliare il benessere de' medesimi con una opportuna coltura del campo.

Per l' irregolarità del suolo spesso avviene che in un luogo dovrà ararsi, in un altro riararsi, ed in qualche altro rivoltare sempre la fetta da un lato ; in questi casi il buon esito del lavoro dipen-

de dall' aratore medesimo, e da quel colpo d'occhio che si acquista non tanto dagli ammaestramenti, quanto dalla lunga pratica campestre, e dall' esatta conoscenza delle proprie terre.

Intanto si domanderà qual debba essere la profondità del terreno nelle arature? Ciò dipende dalla diversità delle piante che si vogliono seminare, imperciocchè alcune di esse profondano più ed altre meno le loro radici. Le carote per es. ed il trifoglio rosso vanno a due piedi e mezzo e a tre; il grano le distende assai meno, cioè da sette a dieci pollici, ed anche a dodici, ove il suolo avesse una quantità molto doppia di terra coltivabile. Ad ottenere però un sicuro e fertile ricolto bisognerà che sotto delle radichette avanzi sempre dell' altra terra vegetabile, ancorchè non sia smossa dall' aratro; per l' opposto se il terriccio sia molto superficiale non si potranno avere le stesse speranze, o almeno si dovranno seminare quelle piante che non si profondano molto nel terreno. Nei luoghi soffici e di buon fondo si possono seminare più folte le cereali, imperciocchè quanto più sono strette e serrate, e l' una accanto all'altra, tanto più le radici s' insinueranno profondamente nel terreno; ciò nasce da che le piante non potendo estendersi lateralmente lo faranno in profondità: per l' opposto se la semina si fa in terreno duro, poco poroso, ed ingombro di ostacoli, come a dire di tessuti nodosi, di piante estranee, di pietre, ec. le radici delle cereali non potendosi profondare,

voi le vedrete prive di vegetazione , e quindi cadere in languore. Una semplice occhiata sui fondi abbondanti di umo, e su quelli che ne hanno piccioli strati basterà per conoscere i fatti che qui cenniamo. Quindi è che gli agronomi da questa maggiore o minore spessezza di terra vegetabile fan derivare la maggiore o minore bontà del terreno. Quel suolo che ha p. es. otto pollici di umo, vale senza dubbio il doppio di quello che ne ha quattro. I terreni profondi però hanno il vantaggio di esser meno soggetti ai danni sì dell'umido che della siccità; infatti nel primo caso le piogge abbondanti incontrando un terreno soffice e senza ostacoli penetrano facilmente sino all' ultimo strato, e così non rigurgitano sulla superficie : si veggono delle terre fertili e ben lavorate in niun conto sopra caricate di umido , mentre all' opposto i terreni poco profondi ne ridondano , ed arrecano in tal guisa gravissimo nocumento alle piante : dall' altra parte in queste terre istesse le piante soffrono meno dalla siccità , perchè le radici penetrando nel suolo, vi rimangono al coverto dagl'improvvisi cangiamenti dell'atmosfera, e durante gli eccessivi calori sono mantenute al fresco dalla terra sottoposta , che somministra succhi sufficienti a non farle perire.

La profondità del buon terreno non giova solamente alle piante cereali, ma eziandio a tutte quelle altre ch' estendono più profondamente le loro radici ; quindi i terreni di tal natura saranno anche

più pregevoli di quelli che hanno tanto suolo coltivabile quanto ne basta alle sole cereali.

Premesse queste cose sarà facile il dedurne che l'aratore seminando le cereali dovrà svolgere la terra sin dove potranno giungere le radici; e così delle leguminose, e delle piante da soverscio, smovendo cioè il suolo sin dove le loro radici potranno inoltrarsi. Gli agronomi intanto oltre a ciò vogliono che per conservare al terreno tutt' i suoi vantaggi è necessario che di tanto in tanto sia svolto sino all'ultimo fondo coltivabile, onde così soggettarlo alle benefiche influenze dell' atmosfera. E ben conosciuto che su questo strato sin dove giunge l' aratro si va col tempo a formare una dura crosta, la quale diventa nociva allo sviluppo delle piante; l' aratore limitandosi a' soli lavori superficiali vedrà a poco a poco sparire tutt' i vantaggi de' quali si è parlato; perciò è di assoluta necessità che il terreno in ogni sei o sette anni almeno si scassi sino all' ultimo strato, affinchè le particelle terree siano tra loro in una specie di comunicazione, che non deve mai mancare se si vogliono attendere con profitto i vantaggi de' fluidi *elementizî* dell'aria e del calorico che tanto concorrono alla vegetazione ed alla nutrizione delle piante. Ma si dirà perchè non effettuare annualmente siffatta scassatura? Perchè non sempre potrà produrre le stesse lodevoli conseguenze: la terra sottoposta che si smuove, o vogliam dire, la terra *vergine* che coll' aratro si porta su, certamente non

è così fertile come gli strati superiori : bisognerà quindi prima renderla tale cogl' ingrassamenti, e farvi eseguire tutti que' lavori che la potranno rendere migliore.

Intanto spesso avviene che per la diversità delle piante che si vorranno affidare al suolo, si dovrà svolgere uno strato di terra più profondo per dare ai superiori una spessezza maggiore: in questi casi ciò si pratichi a poco a poco e si profondi l' aratro gradatamente portando su quella porzione di terra vergine che si crederà necessaria : in tal guisa l' antica terra coltivabile non sarà all' in tutto coperta , e la novella assorbirà meglio le sostanze analoghe che si trovano sparse nell' atmosfera. L' agricoltore dunque nel procedere a tali lavori dovrà prendere sempre in esame le seguenti cose: 1.° Se gli recherà un vantaggio decisivo la terra vergine che porta sopra gli strati inferiori: 2.° Quali utili cangiamenti seguiranno dal mescuglio di essa coll' antica terra vegetabile: 3.° E quali modificazioni finalmente potrà dare a questo mescuglio terreo colle qualità d' ingrassamenti che potrà impiegarvi.

Circa poi al numero delle arature che dovranno praticarsi in un fondo, ciò dipende dalla qualità del fondo medesimo , e dalle rotazioni agrarie che si costumano. In questa Provincia di P. Ultra , dove generalmente si pratica la rotazione alterna, di un anno cioè a' cereali e di un altro a granone , si dovrebbe dopo la messe immedia-

tamente rompere il terreno, e bonificarlo con concìmi da soverscio prima della semina del grano, o anche meglio di orzo, di avena, ec. Se poi la stagione estiva ciò non permettesse per mancanza di acque sufficienti, in tal caso sarà ben fatto di rompere nuovamente il terreno trasversalmente e per tante volte sino a che lo strato superiore si sarà ridotto a terra coltivabile, sino a che si sarà bene spolverezzato e mescolato, e sino alla distruzione di tutte le radici delle erbe nocive. In quei luoghi poi dove si usa far rimanere le terre a riposo, il che dicesi *maggese morta*, bisognerá praticare sul terreno un numero maggiore di arature, che secondo la qualità dello stesso si può fissare da tre a cinque inclusa l'ultima della semina. La prima servirà a *scassare* la maggese; la seconda ad *intraversarla* perchè con essa si volta la fetta rovesciata dalla prima aratura; la terza a mettere in contatto dell' aria le particelle sottoposte che non hanno partecipato ancora dei suoi benefici influssi; quest'operazione dicesi *interzare*; se si replica per lo stess'oggetto, dicesi *inquartare*; finalmente l' ultima che si pratica dopo la semina chiamasi *aratura*. I Romani le designavano colle seguenti voci: 1.° *Proscindere* 2.° *Vertere*, 3.° *Fringere*, 4.° *Affringere*, 5.° *Restringere*, 6.° *Lirare*. Di tutte la prima debbe essere molto profonda, specialmente se si trattasse di coltura alterna con pascolo, anzi il celèbre Munchkausen nella sua opera intitolata *Haus Vater* vorrebbe che si giugnes-

se all' ultima profondità; tale opinione però non è da seguirsi in tutti i casi; ma gioverà profondarla specialmente ove il suolo si rompesse in tempo di autunno, e non vi fossero erbe o pascolo da soverscio, o anche quando si volesse per vedute particolari tirar sopra una maggior quantità di terra vergine. Le altre arature si eseguono tenendo presenti i tre oggetti enunciati poco fa, non chè la corrente siccità della stagione, la quale non sarà male verificandosi minuzzare ed appianare le zolle con diverse erpicature, affinchè la terra nell'epoca che i semi dovranno sbucciare si trovi ben preparata, più sciolta, e meglio imbevuta di carbonio o di altri principî fecondanti: noi però la giudichiamo indispensabile allorquando le erbe estranee si veggono pullulare in abbondanza, e non siasi nella possibilità di estirparle; in contrario il suolo scapiterebbe moltissimo ne' succhi vegetabili, e diverrebbe ingombro di nuove radici che sarebbero di non poco ostacolo a quelle delle cereali.

Dietro la terza aratura poi sarebbe lodevol cosa il sotterrare il letame, ove se ne potesse avere, imperciocchè nel cadere delle piogge preparandosi una completa macerazione di esso, il suolo si troverà in uno stato convenevole per la futura seminagione.

In qnanto a' grani che si seminano in primavera si dovrebbero far precedere quattro arature; la prima cioè immediatamente dopo la messe, la seconda ancor più profonda prima della stagione d'in-

verno; quindi la terza, e finalmente la quarta per covrire la semenza, meno che nol vietasse il tempo soverchiamente piovoso.

Finalmente dovendo seminare sulle terre lavorate a zappa, o a vanga, sulle quali già si è raccolto granone bisognerà prima di ogni altra cosa ben pulirle di tutti gli sterpi che vi potranno essere, poscia romperle coll'aratro, ed in fine seminarvi il grano col solito metodo.

Ed in tal guisa si dovrebbero preparare le terre anzi di spargervi il semi; ma sfortunatamente non si praticano che due arature, e spesso anche una sola e leggiera, cosa che avviene o per la soverchia spesa, o per mancanza di tempo, secondo le vicende e le varietà delle stagioni.

Tali pratiche difettose appena son tollerabili per que' terreni che si vogliono destinare ad orzo, a segala, ad avena, ec. specialmente se siano sabbiosi, perchè essendo di tal natura verranno meglio ad assottigliarsi, ed a dividersi compiutamente.

Domandiamo ora se sia più conducente ne' campi di vasta estensione di far lavorare molti aratri insieme sulla medesima porca, o se a ciascun di essi assegnare un bifolco particolare. Quest'ultimo metodo è assai più lodevole sì perchè il fattore della masseria potrà meglio vigilare su tutti separatamente, e conoscere i difetti di ciascuno, sì perchè non tutti gli aratori e tutti gli animali potranno fare una fatica uniforme: è necessario però badare a ben distribuire e disegnar le porche,

affinchè tutte abbiano la loro convenevole dimensione.

Rimane infine a dire dell'operazione che fa l'aratore per cominciare il solco novello. Sarà sempre ben fatto di arar quivi alquanto più leggermente, ond' evitare quella crosta dura che si fa sul terreno dalla pressione de' piedi degli animali, e dare nel tempo stesso uno scolo più facile alle acque che vi si vanno ad arrestare; meglio sarà dunque rovesciare sempre le fette sopra di un lato medesimo. Tale aratura poi sarà utile per uso di erbaggi, perchè in tal guisa avrete un pascolo a vostra disposizione, come pure lungo il terreno la comodità di poter trasportare le biade; e le acque invece di ristagnarsi con danno de' seminati si verseranno sui lembi erbosi, e favoriranno anche questi nella loro vegetazione.

Premesse tali brevi istruzioni passiamo ad occuparci delle seminagioni, e quindi diremo de' tempi della semina, della qualità della semenza, del modo di apparecchiarla per liberare le biade dalle malattie che troppo comunemente le sogliono infettare, de' diversi modi di seminare, della quantità necessaria per una data estensione, e finalmente de' metodi di ricoprirla dopo che si sarà sparsa sul suolo.

CAPO V.

Della seminagione delle biade, e specialmente del grano.

DEL TEMPO DELLA SEMINA.

Cosa interessante è senza dubbio la conoscenza del tempo in cui dovrà effettuarsi la semina, imperciocchè da questa circostanza dipende spesso la bontà dell' intera raccolta. Alcune semenze amano terreni asciutti, come la segala, l' orzo, il grano saraceno, ec.; altri al contrario, come il frumento e l'avena desiderano un suolo più umido. Bisogna inoltre aver riguardo allo stato della temperatura ed alla situazione de' terreni. Per i grani autunnali pare che il tempo più propizio sia quello in cui le prime foglie degli alberi di una medesima specie cominciano a cadere, e quando certi aragni terrestri filano in terra. Per i grani di primavera, secondo il celebre Thaer quando l' atmosfera è carica di nebbia, e specialmente sul mattino di buon'ora, allorchè per effetto de' raggi solari i confini dell'orizzonte acquistano un certo moto *ondulatorio*, ed il sole par che si muova e traballi. Alcuni altri vogliono che si semini verso la sera, dato però che il tempo sia rugiadoso, perchè credono che la semente in contatto co'la rugiada ne riceva una benefica influen-

za durante la notte; la covrono quindi nel mattino seguente; ma questo metodo a noi pare per molte ragioni pericoloso specialmente ove cadessero delle brinate, perchè così ne soffrirebbero i germi. Altri vogliono che si seminino talune semenze a luna crescente, ed altri a luna mancante. Ciò sembrerà a molti un pregiudizio del vecchio secolo, ma non mancano degli esempî che han fatto conoscere in certo modo l' influenza di questo satellite in riguardo alla semina. La luce della luna splendendo per tutta la notte esser potrebbe nociva alle piante nel momento del loro germinare; si sa che la luce è contraria allo sviluppo di esse nello stato anzidetto; d' altronde sarebbe ad opporsi che una luce refratta come quella della luna poco o niente potrebbe influire col suo splendore; vi vorrebbero dunque fatti precisi ed in maggior numero per decidere se sia miglior cosa il seminare a luna piena o a luna mancante. Altri sostengono che seminar si debba immediatamente dopo il raccolto, seguendo così l' indicazione della natura, la quale sparge il seme appena ch' è giunto alla sua perfezione. In sostegno si adducono le seguenti ragioni: 1.° Il grano non avendo avuto tempo per la svaporazione dell' olio essenziale che contiene darà alla pianta un nutrimento migliore. 2.° Stando il seme più lungamente sotterrato avrassi un maggior numero di *ceppaie*, e quindi anche un migliore ricolto. 3°. Trovandosi le piante bene sviluppate resisteranno meglio a' rigori del

freddo. Gli oppositori al contrario dicono: 1.° Appunto perchè le piante si troveranno più alte e sviluppate saranno maggiormente soggette ad esser rovesciate da' venti di primavera, e dalle acque furiose che cadono ne' principî di questa stagione. 2.° Che se i granelli cadono allorchè le spighe sono mature ciò sicuramente non indica l' opportunità del tempo della semina, ma piuttosto quello della conservazione. 3.° Non avviene di rado che ne' tempi di Agosto, Settembre, ec. si fan sentire de' caldi grandissimi, ed in questi casi le picciole piantoline delle biade resterebbero sicuramente oppresse ed infievolite dal calore medesimo. Solo dunque ne' luoghi troppo freddi si potrebbe abbracciare questa pratica, ma usando sempre la precauzione di falciare i grani allorchè le piante si vedranno ben vegete e rigogliose. Noi però non sappiamo consigliarlo per i nostri climi; solo diciamo che in una terra fredda si deve anticipare in proporzione del luogo e della stagione; ma non così delle più calde: come pure se la stagione si mostrerà secca sarà ben fatto di seminare ne' luoghi paludosi; ed ove al contrario fosse piovosa si semini in preferenza il terreno secco e leggiero.

CAPO VI.

Della qualità della semenza.

Circa la qualità della semenza delle cereali si abbiano presenti queste regole. 1.° I grani siano ben grossi e perfetti, non alterati dalle malattie del calore, non tocchi dalla ruggine, dal carbone, ec., non rosi dal tarlo e non più vecchi dell'antecedente ricolto. Per effetto di ciò dovrebbero essere scelti a mano, il che si pratica in molti luoghi del nostro regno, o facendo scegliere da' fanciulli i migliori acinelli della massa, o invece le spighe più piene e perfette. Ma ove ciò non potesse aver luogo, almeno si usi la diligenza di sceglierne tanto quanto basterà a covrire una data porzione di terra destinando per semenza quel futuro ricolto; ed in verità si è questo il metodo più speditivo, trattandosi specialmente di coltivare una vasta estenzione di campagna. 2.° Si netti la semenza ben bene dalla loppa, dal loglio, dall' avena selvatica, non che da tutti gli altri semi estranei e nocivi. Ciò si può ottenere per mezzo di buoni crivelli che dovrebbero essere forati con buchi di diversa grandezza, imperciocchè con alcuni cadranno le semenze più minute, e con altri ove i semi estranei fossero più grossi de' granelli che si destinano per semenza, saranno ritenuti questi ultimi. Le semenze si possono anche gittare nell' acqua, perchè così i gra-

ni perfetti andranno al fondo, ed i non buoni si vedranno a galla; dopo però bisognerà asciugarli onde non si dia luogo a qualche fermentazione che potrebbe esser loro dannosa. 3.° Sarà sempre ben fatto di cangiar le semenze al più spesso che si può, per la ragione che il grano il quale attira dalla terra succhi diversi da quelli co'quali è stato formato, prova dentro di se una più vigorosa ed abbondante cacciata di nuovi germogli. Altri aggiungono che non usando questa pratica i grani vanno a degenerare; ma ciò si oppone all' esperienza, la quale fa vedere che i grani non si alterano affatto per più anni, ove si abbia l'accorgimento di prendere tutte quelle precauzioni che all'uopo si richieggono, come per esempio conservarli in luoghi asciutti, di scegliere i migliori semi, ec. *Vidi lecta diu, et multum spectata labore—Degenerare tamen, nisi vis humana quotannis — Maxima quaeque manu legeret.* (Virg. Georg. lib. 1.°) Finalmente bisognerebbe fare de' replicati tentativi su diverse specie di semenze onde conoscere quale sia più prolifica, quale si adatti più ad un terreno che ad un altro, ec. ec. imperciocchè non mancano esempî della moltiplicazione dei grani quasi all' infinito, e l' agricoltore dovrebbe cercare di trarne vantaggioso partito.

CAPO VII.

Del modo di preparare la semenza.

Lo stesso citato Virgilio ci lasciò scritto — *Semina vidi equidem multos medicare serentes. Et nitro prius et multa perfundere amurca, ec.* perchè così si credeva che più presto e più vigorosamente germogliasse. Oggi si propone d'infonderla in acque di letame pecorino, di calcina o di altre cose simili; queste preparazioni, secondo la moderna chimica servono ad imbevere i granelli di un ossido carbonioso per così aver meno bisogno del nutrimento della terra. Non mancano però degli scrittori, come Wallerio e Duhamel che han sostenuto quali inutili e dannose sì fatte pratiche. Il Duhamel in particolare osserva che nuoce non poco il troppo breve tempo in cui il seme porge alimento alla pianta che giace quasi in compendio nel picciolissimo germe, incapace quindi di ricevere quel sostanzioso nutrimento di cui si vorrebbe impregnare. Basta però leggere l' eccellente opera del Sig. Home per essere appieno convinto, che detta ragione è debole ed insussistente e che le preparazioni de'semi sono conformi a' dettami della Fisica più sana. Siccome il primo latte succhiato da' bambini influisce di molto sul loro temperamento, così che può renderli infermicci e sani per tutto il tempo della lor vita;

del pari i primi succhi operano in bene o in male ne' delicati vasi del seme, e perciò si usino in preferenza i pregnanti di sali ed olî nutritivi. Le osservazioni costanti di non pochi agronomi ci assicurano che germogliano più rigogliose e vanno esenti da non poche malattie quelle piante, i di cui semi furono immersi per qualche tempo nell' acqua del mare, nello scolo di letame, e di altri simili sostanziosi liquori. I ranni alcalini in particolare, e meglio ancora una parte di nitro disciolta in nove parti di acqua, sono utilissimi, anzi necessarî per preservare i grani dalla golpe e da simili alterazioni: se reggesse la riferita obbiezione, i semi corrosi e mancanti di gran parte di lobi, dovrebbero vegetare prosperosamente come gli altri, e pure l' esperienze del Bonnet ci han fatto vedere che i fagioli mutilati rimasero sempre nani ed abortivi. Non si presti però credenza ad ogni sorta di preparazione, e molto meno ai liquori così detti *prolifici* alle *terre vegetali* ec.; cose sicuramente inventate da' cerretani, e che in gran parte si trovano descritte ne' libri della *vera pietra filosofale*, *nel Dizionario Economico*, *e Casa rustica*. « Si sono presi, dice con ragione « il su lodato Duhamel, de' semi impregnati dei « detti liquori prolifici, deposti si sono in un ter- « reno da erbaggio, e tutto il mistero della gran- « de vegetazione di essa si è attribuito a dei li- « quori, quando per altro doveva la sua origine « all' ottima qualità del suolo ed alla distanza

« dell'uno e l' altro grano interposto , mediante la « quale poteva raccorre ogni pianta colle ben' e- « stese sue radiche , provvisione abbondante di « nutritura ». Ma non per questo debbesi rigettare assolutamente l' uso delle preparazioni , massime qualora si scelgano le più adattate e giudiziosamente si adoperino. Il nitro , dice l'Ab. di Vallemont, è quel sale fecondo che forma la vita de' vegetabili , ch' entra nella composizione di tutt'i misti e che dai concìmi uniti alla terra viene principalmente formato : esso è da Bayle preconizzato col titolo di *cattolico* , e dal Cav: Digby , da Bacone, e da Pallissey, non chè da la Quintinie , si dice la vera sorgente della vegetazione , l'unico tesoro della terra e del mondo elementare: secondo i suddetti autori dovrebbe essere il solo ingrediente nella composizione della materia universale per la moltiplicazione de' grani tanto più dopo la scoverta fatta dal Conte di Beligny del modo di ringiovanire gli alberi vecchi e spossati , e di affrettare la maturità dei loro frutti , mediante una salamoja di nitro e colatura di letame versata in un fosso fatto attorno alle loro radici. L' esperienze di Home però dimostrano che servendosi de' sali *puri* mischiati nel terreno , o disciolti in acque colle quali i terreni stessi s'innaffiano, riescono per lo più perniciosi alle piante , e che per essere utili si debbono raddolcire con untuose materie. Si veggano pertanto le ricette de' sopra citati agronomi , del Vallemont , dell' autore del *secreto dei*

secreti, ec; ma si scelgano quelle che sono maggiormente conformi a retti principî, ed a non equivoci esperimenti. Tra le altre di Vallemont si raccomanda come ottima la seguente. » Si prendano tre vasi grandi ne' quali si pongano delle ossa di animali, de' ritagli di cuojo o di guanti, delle scarpe vecchie, delle piume, delle unghie di bestie e simili cose abbondanti di sali e di olî, riponendo nel primo le cose più molli, nel secondo le mezzanamente sode e nel terzo le più dure. Si riempiano i vasi di acqua piovana, ed in sua mancanza di acqua di fiume, e si lasci macerare la roba contenuta nel primo vaso per quattro giorni, quella del secondo per sei, e per otto quella del terzo. Si radunino le acque che si chiamano *acque preparate* e si serbino all' uopo. Si raccolgano delle piante in gran numero co' loro fiori e semenza, e quelle specialmente che abbondano di sali, come la corteccia di rovere, lo spigo, il rosmarino, la salvia, la menta, l' ipperico, il girasole e simili; si brucino, e le ceneri si pongano a bollire nell'acqua; quindi rischiarato il ranno, si faccia svaporare, e si raccolgano i sali cristallizzati nel fondo. Si prendano tante libbre di nitro quanti sono gli arpenti destinati alla seminagione, e si sciolgano in altrettante dozzine di pinte di scolo di letame, ed in esso pure si gittino a discrezione i sali delle piante. Il liquore in tal modo composto si dice *ma-*

« *teria universale*. Per seminare un arpento pren-
« di dodici pinte di materia universale e si me-
« scolino in un tinozzo con altrettanta acqua *pre-*
« *parata*, entro di cui si versi il grano, toglien-
« do con una mestola perforata i grani nuotanti
« e troppo leggieri. Si lasci ammollire in quest'ac-
« qua il grano per dieci ore, fino a tanto che
« diventi gonfio : quindi si estragga, si lasci sgoc-
« ciolare ed umidetto ancora si semini, frappo-
« nendovi delle minute paglie, o dell' arena ac-
« ciò riesca più corrente alla mano ». Inoltre si menò molto rumore del grano fermentato del Cav: Marco Barbaro, ma riguardo alle prove che ne furon fatte, sono tanti e sì disparati i risultamenti e le relazioni che non si può conchiudere ancora con certezza dell' utilità di sì fatto ritrovato. Un altro ingrediente dagli agronomi vantato moltissimo per la preparazione del seme si è la calcina, che viene in varie e diverse maniere adoperata. Si fanno da taluni passare i cesti di grano destinato per seme nell' acqua di calce ben calda, e si usa da altri la calce stessa in polvere mescolata col grano. Ma il poco vantaggio di questa pratica fu dimostrata ad evidenza dal più volte citato Wallerio, ed il metodo de' primi venne riprovato dal Sig. Home per causa dell' eccessiva umidità di cui si riempiono i vasi degli acinelli, che che ne dica in contrario il Duhamel. Quindi è che il Sig. Sarcey de Sutieres propone un altro modo d'incalcinare il seme assicurando su replicate espe-

rienze che con questo il frumento germogli più presto, tallisca maggiormente, formi più grossa la spiga, e più forte la paglia; come pure si liberi da ogni sorta di malattia, da' sorci, dagli insetti e dalle erbe dannose. Questa preparazione ha qualche somiglianza con quella del Vallemont, ed è del tenor seguente. « Si ponga in un vaso » un moggio di acqua, si gitti in esso dello ster- » co di montone, di vacca, di cavallo, di pic- » cioni o galline; della cenere di ginepro, di » ginestra o di rovere; di ciascheduna di dette » cose uno stajo, ed il tutto si mescoli da quan- » do in quando per cinque o sei giorni. A capo » di detto tempo cesserà la fermentazione delle ma- » terie, e dopo un breve riposo si versi l'acqua » in una caldaja grande di ferro, ed in essa si » pongano a bollire per cinque o sei minuti 32 » once di nitro ed un pugno di ginestra. Si fac- » cia quindi estinguere in quest' acqua la quanti- » tà necessaria di calce, e dopo averla con un ba- » stone assai ben rimescolata si versi ogni cosa » sopra il frumento destinato per seme, quale » si rivolge tre o quattro volte colla pala fino a » che sia tutto bene inzuppato e molle ».

Finalmente vogliamo aggiungere la seguente lettera del nobil uomo Francesco Pappadà di Taranto pubblicata nel numero 16 dell'*Omnibus*, anno terzo, ed inculchiamo ad usare il metodo in essa descritto, come quello che anche vien confirmato da fatti non equivoci e veri.

*

PER CONCIMARE I CEREALI PRIMA DI SEMINARLI.

Al Sig. Vincenzo Torelli Direttore dell' Omnibus in Napoli.

» Signore — Avendo scoverta una utilissima e
» vantaggiosa preparazione per concimare i cerea-
» li prima di seminarli, e volendo che la mede-
» sima si propagasse, affinchè sia di generale u-
» tilità, la prego d' inserirla nel suo giornale nel
» modo che la trasmetto, assicurandola fermamen-
» te che il processo relativo alla preparazione cen-
» nata non è stato semplicemente da me attinto,
» ma bensì dietro replicate esperienze formato.

» Si prenda un moggio di biada, si metta in
» un caldajo grande, vi si versino cinque secchie
» di acqua. Quindi si fa bollire sul fuoco finchè
» i granelli si crepino, e che l'acqua s'impregni
» del sale essenziale della biada. Quest' acqua si
» passa per setaccio, mista in seguito a quattro
» secchie di liscivia di letame di bassa corte e tre
» libbre di salnitro si fa bollire di nuovo ed il
» salnitro si scioglierà: ciò fatto si versi in un
» gran tino di legno, e vi si metta dentro la bia-
» da che si vorrà seminare in tanta quantità che
» l' acqua la superi di quattro dita almeno, e ben-
» tosto si vedrà gonfiare. Indi si mette in moto
» questa massa e si covre il tino per conservarvi
» il calore. In tale stato si lascia 24 ore, affin-
« chè si carichi de' sali delle fecondità e del me-

» struo potente che si serba in quell' acqua , la
» quale non mancherà di aprire , di dilatare , e
» di fare sviluppare gl' innumerevoli germi con-
» tenuti in ciascun granello. Levata poscia dal
» tino la biada si fa asciugare un poco all' om-
» bra ed indi si semina con risparmio , perchè
» se ne impiega un terzo meno dell' ordinario.

» L' acqua che rimane serve al medesimo uso:
» una misura di quest' acqua versata sulle radici
» degli arboscelli più eletti , è un regalo che gli
» fa fare meraviglie.

» Vantaggi — Si avrà dalle biade un prodotto
» non minore del doppio dell'ordinario; uno svi-
» luppo precoce de'germi, cosi che gli uccelli gra-
» nivori , e le formiche processionarie , non han-
» no affatto il tempo di consumare quella quan-
» tità che avviene e che sogliono fare nelle semi-
» ne ordinarie, specialmente quando nell' incipien-
» za di queste scarseggiano o mancano le piog-
» ge : una rigogliosa vegetazione atta a reggere
» ed a preservare le biade da tutte le malattie a
» cui vanno soggette , ed in particolare di quella
» che per la debolezza delle piante , viene ca-
» gionata da taluni insetti che posti all' esterno o
» nell' interno de' vegetabili , ne rivolgono il nu-
» trimento a loro vantaggio , o ne alterano l' or-
» ganizzazione ; e finalmente gran risparmio di
» semente e di coltivazione. Perchè dunque conci-
» mare il terreno prima della semina come comu-
» nemente si usa, e non concimare le biade prima
» di seminarle ? — Taranto 10 Maggio 1835 ec.

CAP: VIII.

De' diversi modi di seminare.

Tre sono le maniere di spargere la semenza sul suolo: 1.° *A mano volante*; 2.° Col *seminatojo*; 3.° Col *piantatojo*. La prima è la più ricevuta da tutti, ed essa consiste nel gittare i granelli dal contadino innanzi a se verso il suo lato sinistro, e nel tornare in dietro verso il suo lato destro, o pure sempre a seconda del vento nel marciare sul lembo dello spazio ove nel getto precedente è pervenuto, purchè questo procedimento sia perfettamente eseguito: nel fatto però il miglior metodo si è quello di scegliere il contadino più esercitato. Colui dunque che deve seminare si ligherà attorno un grembiule di tela, ed in esso vi porrà la semenza; altri sogliono metterla in un paniere, ma questo non è così comodo come il grembiule. Chi semina dovrà ben misurare e distribuire cogli occhi lo spazio da seminarsi, calcolerà sin dove potrà giungere colla mano, e prenderà tanto di semenza quanto ne possa essere bisognevole. Ove si trattasse di seminar grani minuti siasi specialmente accorto a servirsi di persone molto pratiche, affinchè la semenza sia sparsa in modo uniforme, e ciò massime nelle vaste tenute dove occorrerà impiegare più d' un semina-

tore. Ma se il vento fosse forte abbastanza si sospenda la semina, o almeno si abbassi la mano, affinchè la sua violenza non porti via irregolarmente i granelli. Le difficoltà intanto di aver buoni contadini, le irregolarità che spesso per loro colpa si osservano han fatto introdurre delle diverse macchine che chiamansi col nome di *seminatoj*: non tutti però seminano in modo uniforme, sebbene non manchino de' luoghi dove si usano con buon successo. Ve ne sono alcuni che spandono semplicemente la semenza; altri che la ricoprono ancora. Quelli inventati dal Sig. Fellemberg han presentato degli ottimi risultamenti, perchè distribuiscono il grano con quella possibile uguaglianza che si può sperare; ciò non ostante fra una fila e l' altra evvi sempre un piccolo vuoto il quale è troppo poco considerabile per non venir poi occupato interamente dalle radici del grano, dopo che questo ha tallito; nelle file stesse le piante sono numerose abbastanza per poter reggere agli accidenti dell' inverno, i quali d' altronde sono da temersi tanto meno, in quanto che le piante trovandosi sufficientemente divise, possono acquistare una forza maggiore per resistere alle intemperie. Più esse introducono il grano ad una giusta profondità, e viene perfettamente coverto, così che non ne rimane alla voracità degli uccelli. I semi inoltre non sono disotterrati dalle piogge abbondanti che sopravvengono; spuntano quasi tut-

te in un momento perchè sono ad una stessa profondità ; e finalmente si risparmia circa la metà della semenza che s' impiegherebbe seminando a mano. Gl' inconvenienti poi che tali macchine presentano riduconsi a' seguenti : 1. S'impiega più tempo nella semina; infatti anche il seminatojo quando venisse tirato da un cavallo , e si usasse la precauzione di cambiarlo spesso , nemmeno può coprire tanto di terreno quanto ne coprirebbe un seminatore a mano; 2. Si richiede maggior prudenza per parte del contadino che lo guida , nel mentre che in una vasta tenuta un sol contadino abile può assicurare la riuscita di una regolare seminagione. Gli altri seminatoj più conosciuti sono quelli di Machet , di Cook, di Duhamel , di Tull , di Elly , di Huntel , di Montefui, di Diancourt, ec. Questa macchina poi per lo più consiste in una tramoggia destinata a contenere il grano che si vuol seminare , in un cilindro , due montanti , due ruote , due stanghe , due telaj. La tramoggia ha cinque piedi di altezza , quattro piedi e mezzo di lunghezza , e quattordici pollici di apertura a basso. Essa posa sopra del cilindro che ha pure quattro piedi e mezzo di lunghezza e quattordici pollici di diametro , vale a dire eguali alla larghezza ed all' apertura inferiore della tramoggia istessa che metà resta fuori. La superficie interna del cilindro ha de' buchi situati a scacchiera nella rispettiva distanza circa quattordici pollici ed aventi la forma de' grani che si vogliono seminare. Questi gra-

ni gittati nella tramoggia riempiono i buchi, ed il cilindro col suo moto li caccia fuori, restando così simmetricamente sparsi sul terreno. Il cilindro e la tramoggia sono uniti lateralmente dai due montanti, i quali sono attaccati alla tramoggia istessa per mezzo di due viti: nel basso veggonsi due buchi ne' quali girano il cilindro e le ruote: queste debbono avere due piedi e pollici di altezza. Le due stanghe traversano la tramoggia verso la parte superiore di essa, ed i due telaj entrano nella medesima sino ai due orli nella sua apertura inferiore; sono essi mobili ed applicati à due lati anteriori e posteriori della tramoggia lungo de' quali si può abbassarli o alzarli a piacimento.

Verso il basso sono guarniti di una travesa larga e sottile ricoperta di lana, e di cui l'oggetto si è di chiudere più o meno il piccolo intervallo che si trova tra le tangenti del cilindro e gli orli della tramoggia affinchè nessun granello possa passare per quel sito. Esso vien tirato da un cavallo, ed il grano si sparge sempre egualmente sia qualunque la celerità dell' animale: solo quando il movimento della macchina sarà più accelerato si seminerà una più gran quantità di esso nel tempo medesimo. Ciascuno ora può da se fare il paragone tra la descritta machina, ed il modo ordinario di seminare. Solo vogliamo aggiungere che questa non è una scoverta del tutto moderna; i Chinesi sin dalla più remota età usavano consimi-

li macchine nel seminare il riso, e Lucatello Spagnuolo di nazione verso la fine del secolo XVII°. volendo imitare la seminagione de' Chinesi introdusse il seminatojo: esso fu spedito alla Società Reale di Londra, ed il Signor Tull gli diede una gran celebrità in Inghilterra. Il Duhamel lo fece conoscere in Francia nel 1750. Secondo il loro sistema si volle un completo sminuzzamento delle terre da grani, simile cioè a quelle dei giardini, e la sostituzione delle replicate rivoltature agl' ingrassamenti. Da ciò più chiaro riluce ch'esso non sarebbe praticabile se non che nelle terre piane e di buonissimo fondo, sgombre vale a dire di pietre, di ceppaje, di bronchi ec: e perciò riuscirebbe inutile nelle colline, nelle terre appese e sui declivî delle montagne.

La terza maniera è quella di seminare col piantatojo. Nel 1793 si cominciò a diffondere in Francia la voce che gl' Inglesi avevano adottato questo sistema trovandolo assai vantaggioso, e subito se ne cominciarono a tentare diversi sperimenti. Il piantatojo dunque consiste in un manico all' estremità del quale evvi una impugnatura vestita di legno per renderne meno aspro il maneggio; il resto è di ferro e si divide inferiormente in due rami che portano al loro termine due coni capovolti, la sommità de' quali è destinata a formare i buchi per collocarvi il grano. Un uomo tiene per ogni mano un piantatojo, camina rinculando, e fa quattro buchi per volta, che impara dall' abi-

tudine a spaziarli egualmente. In ogni buco si possono mettere due granelli. Con questo metodo si otterrebbero due non leggieri vantaggi. Primieramente ogni pianta non trovandosi oppressa dalla sua vicina, ed avendo spazio sufficiente da spandere le sue radici germoglierà più vigorosamente, e produrrà quindi un gran numero di ottime spighe. In secondo luogo è considerevole il risparmio di seme che si ottiene con questo metodo, perchè dal calcolo fatto da un agronomo Inglese risulta che seminando i grani a sei pollici di distanza l' uno dall' altro, risparmierebbesi in ogni anno tanto frumento quanto bastar potrebbe a mantenere 85000 persone, dando a ciascuno una libbra di pane al giorno: e ridotto il di lui calcolo alle misure di Milano trovasi che con 24704 granelli, vale a dire con meno di quattro libbre e mezza di dodici once, si seminerebbe una pertica di terreno in cui impiegasi ordinariamente mezzo stajo, cioè libbre venti e mezza all' incirca di frumento; e ciò supponendo che sia posto un grano distante dall' altro tre once ed un terzo della detta misura di Milano. Ma questo intervallo è ancora troppo piccolo anche riguardo al frumento, mentre il formentone dovrebbe seminarsi nella distanza di un braccio, o mezzo almeno, e le file dovrebbero essere fra di loro lontane più di un braccio, potendosi ne'terreni buoni accrescere più del doppio; ed in tal caso per la seminagione di una pertica di terra basterebbero due libbre sole ed

un quarto di seme; di modo che dove attualmente s'impiegano nove staja di semenza più non s'impiegherebbe che un solo stajo. Vero è che per l'esecuzione del metodo di cui si parla potrebbe spaventare e la maggior fatica e la perdita maggiore di tempo che si fa nella seminagione; ma anche a questo vi ha un pronto rimedio praticando ciò che siegue. In varie parti d'Italia per seminare a proporzionate distanze le fave, ed il grano turco si usa il seguente semplicissimo e comodo strumento. Ad un legno orizzontale lungo tre braccia o più son conficcati di sotto ad uguali intervalli parecchi denti perpendicolari anche di legno, ed al di sopra è fisso nel mezzo un lungo manico con cui si regge lo strumento. Con questo due persone seminano un largo campo in pochissimo tempo. Arato ed eguagliato il terreno coll'erpice, l'una di esse va innanzi e premendo in terra il descritto istrumento, vi lascia tanti buchi quanti sono i denti che esso ha; l'altro, al quale officio può impiegarsi anche un fanciullo, vien dietro, e distribuito un grano di semente in ciascun buco, lo ricopre col piede. E chi non vede quanto questo metodo potrebbe accelerare il lavoro? Solo resta ad avvertire la distanza fra denti del cennato strumento, e la loro profondità; cose che ciascuno deve proporzionare alla diversa natura del suo terreno. Un buono seminatore forse potrebbe avere anche questi vantaggi, ma la semplicità, ed il risparmio rendono preferibile questo strumento. Di qualunque ordigno però

si faccia uso i pratici consigliano a piantare sempre il frumento come suol dirsi in cinque once * * * * * * perchè in tal modo vien meglio regolata la semina, mentre in una data estenzione si sparge sempre il maggior numero possibile di acinelli.

CAP. IX.

Della quantità di semenza per ogni moggio Napolitano.

In questa importante materia non ci allontaneremo dalle osservazioni de'celebri Thaer e Tessier, e seguendo le loro idee ne direm tanto da potersene contentare ogni agricoltore che vorrà ben coltivare le proprie terre.

È risaputo che nel soggetto del quale trattiamo tutte le quistioni si son sempre agitate sulla maggiore o minore spessezza, o quantità dei grani che si vogliono seminare, e de' casi ne' quali debbasi seminare più o meno folto. Intanto che si vuole intendere coll'espressione seminar folto, o seminar rado? Son senza dubbio de' vocaboli relativi, imperciocchè queste operazioni debbono variare a seconda de' terreni diversi, de' luoghi, e de' climi; infatti su questo particolare convengono uniformemente quasi tutti i popoli della terra. La quantità media però si può fissare tra noi da quindici a venti misure napolitane per moggio, eccetto l'avena di cui se ne semina ordinariamente un quarto o

una metà di più. Ma quanto non sarebbe eccessiva questa quantità se si potesse come dicemmo far uso da per tutto del *seminatojo*, o del *piantatojo*, ed in generale se ogni granello si potesse seminare in modo da dare una pianta?

Il Conte Podewils ne' suoi sperimenti di agricoltura impiegando nel seminare la predetta quantità di grano, ha trovato che in ogni piede quadrato cadevano novantuno grani di segala; ma che avendo in seguito esaminato uno de'siti più folti del campo non vi trovò che sole trentadue piante di essa. Non dice per altro se tutte tallirono e quindi diedero delle spighe; opportunamente però osservava il prelodato Thaer essere impossibile che abbiano potuto rimanere, perchè non avrebbero avuto dove spaziarsi ed estendersi, nè cavare dal suolo un sufficiente nutrimento.

Il medesimo illustre Scrittore soggiunge di aver veduto spessissimo in ogni piede quadrato non più di cinque o sei piante, le quali erano molto folte, ma non tanto da potere allettarsi, e tali che avrebbero dato un prodotto superiore di molto a quello che doveva sperarsi dalla fertilità del terreno. Secondo le sue osservazioni debbe riguardarsi questo spazio come una condizione interessante pel maggior prodotto delle cereali, e perciò una gran parte delle piante sparisce quando un numero sufficiente di esse acquista straordinario vigore, e sopra le altre s'inalza.

Ma siccome servendosi del metodo ordinario di

seminare non si può ottenere un uguale scompartimento del grano, e molto meno si può sperare che ogni pianta cresca e maturi a perfezione, così non potrem regolarci intorno alla più o meno felice riuscita del ricolto; quindi converrà secondo alcuni seminare bastantemente folto, affinchè non vi resti spazio di terreno coverto da troppo scarsa semenza, abbandonando alla natura l'operazione di scemare le piante ne' luoghi ove fossero assai vicine, o pure di strapparle colle mani, che ci sembra più ben fatto e regolare. Inoltre alcune volte diminuendosi l'ordinaria quantità di semenza non sempre il coltivatore ne ha ottenuti prosperi risultamenti, ed in conseguenza pare che abbiansi delle ragioni sufficienti per attenersi alle ricevute proporzioni.

Se però non si seminasse secondo l'ordinaria maniera, che dicesi anche a *mano volante*, ed in vece si praticassero gli altri istrumenti di sopra enunciati, cioè il *piantatojo*, o il *seminatojo*, vi sarebbe senza dubbio un considerevole risparmio, e forse talvolta anche più della metà; e questo deriverebbe dalla più esatta distribuzione de' grani, non che dal modo più convenevole in cui vengono situati, come pure dallo stato del terreno più o meno favorevole al pronto germogliamento de' semi.

Pare dunque che la maggiore o minore quantità di semenza debba essere determinata.

1.° Dalla perizia del colono che sappia cioè scompartire egualmente i granelli su l'intera superficie del campo.

2°. Dalla buona qualità della semenza istessa, cioè che non vi siano acinelli meschini o infetti, affinchè così nascano piante sane ed arrivino a maturità perfetta.

3.° Da una temperatura più o meno vantaggiosa a quel grano che si semina.

4.° Dal maggiore o minore assottigliamento del terreno, e dallo stato in cui trovasi al tempo della seminagione, perchè da questo dipende in gran parte la bontà della germinazione, e la cacciata delle radici.

5.° Dalla fertilità del terreno medesimo, e da' suoi rapporti con la natura del prodotto che vi si semina; questi rapporti possono influire non poco sul germogliamento, e su la riuscita delle piante.

6.° Dall'epoca più o meno precoce della seminagione. Il seminar presto favorisce lo sviluppo de' germi, e da questo spesso dipende l'intera riuscita della messe; essa succede al certo prima della formazione del culmo la quale per ogni pianta avviene in una determinata stagione. E tal circostanza è così importante, che si veggono per esempio talune specie di segale che nel mese di Luglio possonsi seminare per metà più rade che in Ottobre.

Dietro tutto ciò un seminatore intelligente diminuirà o accrescerà la quantità de' grani che vuol seminare, senza darsi carico della quistione se si debba seminare folto sulle terre di buon fondo, e raro sulle magre, o pure tutto al contrario.

Del resto generalmente parlando nella pratica

i coltivatori che si lasciano guidare dalle loro abitudini ordinarie si attengono in preferenza alla semina folta; il che deriva sicuramente dal pregiudizio, e dalla vecchia massima che si debba fare più tosto troppo, che poco. Inoltre spesso lusinga le speranze dell' avido colono il vedere nella semina folta rigogliose e vegete le piante nel primo periodo della vegetazione; nè si rimove dal suo sistema quantunque i fatti gli dimostrino che la maggior parte di esse abbia a rimanere soffocata; poichè nella lotta in cui sono reciprocamente s'indeboliscono tra loro e debbono necessariamente perire. Per tal motivo sovente si veggono i campi così folti prendere un color gialletto; e se allora la temperatura non sarà favorevole le piante spariranno quasi ad un tratto, precisamente in que' luoghi ove prima erano accumulate di troppo. Nè giova il dire che le piante perdute possono servire di concime alle restanti, imperciocchè operandosi una putrefazione quasi generale, la stessa nuocerebbe immensamente al campo, e poi non sarebbe un tal concime estremamente dispendioso?

Più coloro che sostengono la pratica di seminar folto vi trovano il vantaggio di soffocare in tal guisa l'erbe nocive; ma i fatti dimostrano quasi sempre il contrario. Sarebbe ciò da sostenersi per quelle piante che talliscono vigorosamente, e che crescendo non formano sul terreno un tessuto folto e serrato, poichè così facilmente possono soffocare le altre erbe estranee; ma questo non è già il caso delle ce-

reali seminate troppo folte. Più tosto il loro pronto sviluppo dipende dalla natura del suolo più o meno favorevole alle dette piante, non che dalla temperatura che può influirvi non poco. La stessa spessezza eccessiva delle cereali sarà di ostacolo alla loro celere vegetazione. Il prelodato Scrittore ci dice che nelle paludi dell' Oder, ove si semina il doppio della quantità ordinaria di avena, e sovente anche di più, l'erbe cattive vi sono attivissime e vigorose, lottando sempre prima di tutto contro le cereali: la temperatura poi secondo che favorisce più le une che le altre, decide quali di esse debbano rimaner vittoriose.

D'altronde noi possiamo assicurare che seminando più rado non per questo l'erbe cattive pulluleranno in maggior numero, massimamente se la quantità de' grani che si seminano sia sufficiente a coprire il terreno in modo che ogni sito abbia un numero di piante più che bastante. Solo sarà ben fatto il seminar più folta l'avena sopra un pascolo scassato, e ciò perchè non tutt'i suoi grani cadono nel sito ove possono germinare.

Le osservazioni del signor Tessier sono presso a poco le seguenti, e giova quì rapportarle per l'utile non equivoco che può derivarne nella coltura delle proprie terre. Impossibile egli dice si rende l'assegnare precisamente la quantità di semenza da spargersi sopra un dato spazio: ciò dipende da non poche diverse circostanze, imperciocchè bisogna aver riguardo all' atmosfera in gene-

rale, ed al clima in particolare, alle qualità del terreno buono, mediocre, o cattivo. Le semine o sollecite o tarde che siano esigono senza dubbio una differenza nella quantità de' grani; le prime sogliono ceppare molto, le altre assai poco. Voi vedete de' terreni differenti nello stesso Distretto, nella stessa Comune, e fino nello stesso podere; se dunque da per tutto seminerete la stessa quantità di formento la nascita delle piantoline non sarà sicuramente eguale da per tutto, nè da per tutto svilupperanno nella maniera medesima.

In generale però si sparge la semenza più tosto folta che aperta, e quindi ne seguono gravissimi inconvenienti. Se il grano sia sparso troppo folto dice il signor abate Rozier, per poco che dalle stagioni sia favorito nel tallire, e dalle piogge ne' tempi in cui sono esse necessarie, i venti lo atterreranno sicuramente all'epoca della formazione delle spighe, senza che potrà più rialzarsi: ne raccoglierete perciò pochissima quantità, che fermenterà ne' granili, ove il tempo della messe non sia caldo e sereno. D'altronde seminati meno folti, i loro steli saranno più forti e più capaci di sostenere le spighe; troppo spessi per l'opposto diventeranno lunghi e sottili, che perciò il peso della spiga più lontano dal centro, e sostenuto da uno stelo debole, obbligherà questo a cedere al soffio di ogni leggerissimo vento, o all' aumento di peso portatovi dalla pioggia. Le piante, gli arbusti, e gli alberi tendono continuamente ad alzarsi verso il

sole; ma siccome le foglie formano nel totale una specie di arco che copre la spiga con la sua ombra, così ogni stelo adopra tutt' i suoi sforzi per mettersi a livello dello stelo suo vicino, e la sua altezza cresce in pregiudizio del suo diametro.

A buon conto dietro tali ragionamenti il signor Rozier conchiude che non bisogna seminar folto secondo il proverbio generale, ma invece stabilisce che quanto più chiaro si semina, tanto più si raccoglie, raccomandando che la semenza sia scelta, e priva di granelli tocchi dalla nebbia, deteriorati dagl'insetti, e ben coperti al tempo della semina. Ragione però vuole che non si pratichi a rigore nè quel che dice il proverbio generale, nè quanto inculca l' abate Rozier; imperciocchè se spargerete poca semenza in un terreno mediocre, la raccolta sarà meschina, mentre ogni granello non darà più di trè o quattro steli, nè profitterà del terreno che vi si trova d'intorno; seminando però folto il campo sarà più serrato; avrete un numero maggiore di steli, e quando anche altro profitto non se ne ricavasse avrete al certo maggior quantità di paglia, e questo anche è da calcolarsi nell'economia rurale. In una terra forte succede il contrario: bisogna che si semini chiaro perchè i culmi col tallire di troppo si affogherebbero a vicenda, e perciò si calcoli sempre ciò che ogni terra è al caso di poter portare.

Una fittajuola delle più giudiziose dice il prelodato Autore faceva seminare le sue migliori terre

da uno de' suoi bifolchi che aveva la mano più piccola, perchè anche riempiendola non ne prendeva al di là del bisogno.

Inclinando perciò egli alla pratica di seminar chiaro propose talune esperienze le quali furono da lui stesso replicate ; e siccome tra le altre troviamo la seguente semplicissima, così gioverà anche quì trascriverla, onde possa stabilirsi una giusta proporzione nel seminare i grani sul campo.

» In un villaggio qualunque le terre generalmente » parlando si distinguono in buone, mediocri, e » cattive. In ciascuna di queste sorti si scelga uno » spazio da dividersi in otto parti eguali, per esem- » pio in otto pertiche rivoltate, concimate, e pre- » parate al solito. È necessario che questo spazio » sia della stessa quantità in tutta la sua estenzione, » e che non siano le une migliori dell' altre.

» Se l'uso del paese è di seminare due litri di » formento per ogni pertica, si sparga un mezzo » litro nella prima, un litro nella seconda, un » litro e mezzo nella terza, due litri nella quarta, » due litri e mezzo nella quinta, tre litri nella se- » sta, tre litri e mezzo nella settima, e quattro » litri finalmente nell' ottava ; queste proporzioni » fissar si possono anche col peso invece che colla » misura; supponendo che per ogni pertica semi- » nate si fossero ordinariamente due libbre di for- » mento, converrebbe spargerne nella prima mezza » libbra, nella seconda una libbra, e così in seguito » aumentando sempre una mezza libbra per ogni

» porzione. Questa esperienza è disposta in modo
» che contiene proporzioni di semenze maggiori e
» minori di quella del paese; confrontando poi i
» prodotti dell' esperienza fra loro con i prodotti
» del paese si arriverà a conoscere se i coltivatori
» vi adoperano la proporzione migliore. Ognuno
» già intende che le otto parti seminate esser deg-
» giono nell'istesso giorno, nell'istessa maniera,
» con la stessa semenza, nello stesso stato, e
» che alla raccolta converrà pesare separatamen-
» te il prodotto in paglia, perchè in molti paesi
» la paglia forma un oggetto di prima impor-
» tanza.

Coloro intanto che vorrebbero sostenere la semina folta tra le altre objezioni notano i danni che derivar possono dalle gelate; ma questi non avverranno se i semi si spargono a'quanto precocemente perchè trovandosi le piante ben nutrite e sviluppate, resisteranno con vigore all' intemperie, ed alle vicessitudini de' tempi: deve dunque il coltivatore regolarsi in modo circa l' epoca da seminare che le piantoline non abbiansi a trovare in latte alle cadute delle prime gelate le quali per lo più sogliono essere loro di gravissimo danno. Aggiungasi che negli anni di forti geli, ed in caso i grani si trovassero così teneri da esserne danneggiati, l'abbondanza della semenza non potrà al certo far rispettar tante piante, quante bastino per produrre una buona ricolta, imperciocchè tutte son egualmente esposte, e tutte sono sotto il medesimo cielo.

Più notano essi il consumo che si fa della semenza dagli uccelli, dalle lepri, da'conigli ec: ma oltre che questi non in tutti i luoghi son tanto numerosi da poter portare de' serî guasti alle campagne, vi si può anche riparare con covrire esattamente i granelli de'cereali; e quindi da un male che si forma egli stesso il coltivatore non debbe trarne argomento per sostenere il metodo di seminar folto, e di giustificare la soprabbondanza di semenza che quasi da per tutto si vede.

Si potrebbe anche opporre che in talune terre ove nascono in quantità dell'erbe, seminando aperto l' erbe stesse occuperebbero le tenere piantoline delle cereali; ma i fatti fan vedere talvolta anche il contrario; vi sono a dirittura delle annate abbondanti di erbe cattive ed in questi casi le semine folte ne sono ripiene egualmente che l'aperte; perciò vi hanno sempre ragionevoli motivi di attenersi più tosto a quest'ultima che alla prima maniera di seminare.

In fine affinchè abbiasi ognuno a persuadere de' vantaggi che risultano dal seminar chiaro, noi chiuderemo questo Capitolo con due altre esperienze dello stesso Tessier, rapportando quì tradotte le sue precise parole.

» In un pezzo di terreno appartenente ad un fit-
» tajuolo io presi uno spazio di ventotto pertiche di
» ventidue piedi quadrati, d'una buona qualità ma
» non della prima, che preparata era stata bene,
» ma nei modi soliti: quattordici di queste pertiche

» seminate furono con ventotto libbre di formento, os-
» sia due libbre per pertica secondo l'uso di que' fit-
» tajuoli che seminano più chiaro; le altre quattor-
» dici pertiche seminate furono con una libbra di
» formento per ciascheduna.

» Queste produssero steli forti ed alti che diedero
» centoquaranta libbre di formento dedotta la se-
» mina, le prime seminate col doppio grano non
» produssero in tutto che novantaquattro libre, ov-
» vero detraendone la semenza, solo sessantasei;
» proporzioni che non superò il prodotto del resto
» di quella terra, e dei campi vicini, ove gli steli
» erano deboli e bassi.

» Un proprietario di alcuni arpenti di terra, os-
» servando l'utilità di queste ricerche, ed attento
» nell'eseguire talune sperienze che si facevano
» sotto gli occhi suoi, si determinò simultanea-
» mente a vedere da se stesso gli effetti di dimi-
» nuzione di semenza in due campi della miglior
» qualità del paese di venti pertiche l'uno ed in
» tutto eguali; seminò egli uno di questi campi
» con trentasei libbre di formento, e l'altro con
» quarantacinque, ossia con una quantità maggiore,
» misura ordinaria per i piccoli pezzi di terra che
» vogliono qualche cosa di più dei pezzi grandi.
» Dal primo ne ricavò trecentoquarantatre libbre,
» e dal secondo duecentosessantacinque libbre di
» prodotto reale, deducendone la semenza; da che
» ne segue che l'ultimo campo in cui avea sparso
» più di semenza gli rese un terzo di meno.

» In conferma di questa esperienza si aggiun-
» gono quelle che il signor di Malaspina presentar
» fece un tempo all'Accademia delle scienze, d'onde
» risulta che secondo una certa proporzione da
» esso determinata per il suo paese, quanto più
» di semenza si sparge in un campo, tanto meno
» di prodotto se ne ricava.

» Attaccandosi a quella sola delle due esperienze
» da me riportate, in cui la differenza della se-
» menza e del prodotto è nel confronto la minore,
» vale a dire alla seconda, ne segue che semi-
» nando un' arpento di cento pertiche a ventidue
» piedi la pertica, con cent' ottanta libbre di for-
» mento, in vece di duecentoventicinque, solite
» ad adoprarsi, raccogliere si possono quattrocen-
» tonovantacinque libbre di più in una terra anche
» mediocre.

» Partendo da questi fatti si potrebbe senza esa-
» gerazione supporre che un villaggio, ove in ogni
» anno si coltivano in grano cinquecento arpenti
» di terra, aumentar potrebbe l'annuo suo pro-
» dotto di trecento sestieri di formento, se i col-
» tivatori ivi domiciliati si persuadessero a spar-
» gere meno di semenza. Permettermi io non oso
» di estendere questo calcolo sopra tutte le Pro-
» vincie ove ha luogo lo stesso abuso; giacchè
» nel verificarlo indispensabile sarebbe un profondo
» sentimento di afflizione, osservando che un er-
» rore sì accreditato tanto torto produce a tutto
» un regno; ma il tempo che già lo ha distrutto

» in parte, non mancherà senza dubbio distrug-
» gerlo interamente, da che diversi coltivatori più
» degli altri istruiti, intraprendere già sanno dei
» saggi che i loro padri non si sarebbero fidati di
» tentare. Ai fisici dilettanti dell'occupazioni cam-
» pestri dovrà essere attribuito un tal cangiamento
» tanto lento ad effettuarsi. Chi non sa che con
» una vana teoria istruir non si possono i colti-
» vatori, ma invece vi vogliono esperienze fatte
» con quella semplicità, che può sola essere ido-
» nea a rendere incontrastabili i loro risultamenti?

CAP. X.

Dell' erpicatura.

Appena sarà terminata la semina bisogna che i grani si ricoprano o coll' aratro, o coll' erpice. Nel primo caso alla persona che sparge la semenza vien dietro l'aratore, il quale deve profondar leggiermente l' aratro, affinchè i granelli non siano di troppo coverti. Questo strumento intanto si adopra in preferenza dell' erpice specialmente ove le terre sono forti, perchè l' altro non giungerebbe a sminuzzarle compiutamente, come pure dove son esse poste in pendìo, perchè l' erpice non potrebbe essere mai bene strascinato dagli animali. Ma poichè l' erpicature presentano anche dei grandi vantaggi, così ne diremo quì qualche cosa, e gli agricoltori ne profittino per quanto le particolari ciscostanze il permettano.

L'erpice è di differentissime forme; altri sono più pesanti, ed altri più leggieri, così che per alcuni s'impiegano fino a sei cavalli, e per altri un solo semplicemente. Il grande erpice è formato di grossi pezzi di legno con denti di ferro dalla parte di sotto, ciascuno del peso di una o più libbre, i quali si dispongono in forma quadrangolare, o triangolare. Questi denti servono a rompere le zolle smosse dall'aratro, ed a ridurle in parti minute. Se i denti si vorranno disporre in forma triangolare è necessario che quei dell'angolo anteriore siano più piccoli degli altri, i quali crescendo progressivamente terminano in modo che quelli della base siano sempre i più lunghi: si sogliono adattare o perpendicolarmente o inclinati colla punta al di fuori, o curvati come una ronca di giardino: ma vi sia sempre una convenevole distanza tra loro, onde gli spazî intermedî non abbiansi a riempiere di terra, cosa che sarebbe di non poco nocumento nel lavoro. Gli erpici grandi poi si praticano dove si vogliono fare di molto profondare i denti nel suolo, mentre i più piccoli si destinano all'erpicature leggiere, ai terreni sciolti, o sabbiosi, e facendo girare in giro gli animali che li strascinano. Negli erpici piccoli si fa uso anche de'denti di legno, ma essi son buoni solamente per sotterrare i minuti semi, e per eguagliare il terreno già lavorato.

Ve ne sono pure senza denti, ma fatti invece con rami di alberi e guerniti di spine; se ne ser-

vono gli agricoltori come il piccolo erpice per appianare le terre già rotte , e per covrire le semenze minute, nel che riesce sommamente utile: se ne fanno anche degli altri tessuti ed incrocicchiati simili alle ceste, e vengono lodati per i loro buoni effetti. Del resto servendosi degli erpici comuni, i diversi modi di erpicare riduconsi à seguenti.

I.° Erpicatura per lungo, cioè secondo la direzione segnata dall' aratro.

II.° Per traverso tagliando cioè a sghembo le porche formate dall'aratro.

III.° Erpicar serpeggiando, vale a dire da un lato all'altro dell'ajuole alternativamente ed in guisa che i tiri si veggono incrocchiati tra loro.

IV.ª Finalmenie l' erpicatura in *giro* la quale si può praticare solamente in campi piani e di molta estenzione, mentre si gira sempre circolarmente con i quattro o sei cavalli che si guidano da un bifolco.

Vi s'impiegano gli erpici con denti di legno, perchè i guerniti di ferro sarebbero assai pesanti e l'erpicature non riuscirebbero regolari e perfette. Con tutto ciò pure vi si consuma molto tempo, perchè ogni parte della superficie vien percorsa più volte; ma questa perdita rimane compensata dalla bontà del lavoro che non si ottiene dall' altre differenti erpicature. Finalmente devesi badare allo stato in cui la terra si ritrova, imperciocchè ove fosse troppo umida o troppo secca, le zolle non si sminuzzerebbero a dovere, e perciò bisogna scegliere il

tempo che si crederà più propizio e convenevole à sì fatti lavori.

CAP. XI.

Del Cilindro.

Il Cilindro è anche uno strumento di cui si fà uso con molto vantaggio in agricoltura. Noi perciò prima diremo delle operazioni alle quali si destina, e quindi parleremo delle sue forme, perchè queste debbono essere determinate dallo scopo cui è diretto. Primieramente dunque col cilindro si ha in veduta di frangere le zolle che non lo furono dall' erpice, o almeno fenderle in modo da perdere necessariamente una porzione del loro volume. In simili casi si praticherebbe una seconda erpicatura, e ciò vien consigliato da tutti coloro che regolano con accorgimento la coltura delle proprie terre.

In secondo luogo si ha di mira di comprimere convenevolmente i terreni leggieri, e di ravvicinare le loro particelle. Così la sua azione riesce vantaggiosissima per diminuir il cattivo effetto dell'arature più volte ripetute, e per mantenere l'umidità nel terreno la quale in contrario evaporerebbe ben presto; specialmente poi si deve porre in uso ne' terreni spugnosi e di bassi fondi ne' quali non se ne deve assolutamente fare di meno.

Il terzo scopo è di rassodare le piante de' cereali rendendole più aderenti al terreno. Talvolta

si spargono de' semi minutissimi: sarà ben fatto in simili casi di passarvi prima il cilindro perchè così verranno meglio distribuiti; quindi vi si passa l'erpice, e poi nuovamente il cilindro fino a che i solchi resteranno perfettamente appianati. Il cilindro può pure adoprarsi con grand' utilità su i terreni non molto forti ed umidi dopo l'erpicatura che ha coverto le semenze; quest' operazione con calcare la terra fa sì che gli steli spuntino con maggior vigorìa; imperciocchè la germinazione succede assai meglio, sì perchè con questa pressione s' impedisce alla luce di penetrare nel terreno, cosa che recherebbe nocumento alla germinazione predetta, sì perchè con agguagliare i campi, l' azione del cilindro facilita molto la raccolta potendosi falciare più rasente terra, specialmente se si trattasse di piselli o di fave.

Il quarto scopo si è quello di coprire la terra e di assodarvi le radici rialzate per effetto de' geli dell' autunno precedente. I terreni abbondanti di umo che trovansi in luoghi bassi rigonfiansi spesso a primavera, e quindi le radici delle piante si smuovono, ed escono fuori: in questi casi non vi ha altro mezzo fuorchè il cilindro per rassettarle, e rimetterle nel pristino stato.

Finalmente esso serve per distruggere i piccioli insetti che escono specialmente di notte a ledere le tenere piante; ed è perciò che una tale operazione dovrà farsi allor quando il sole sarà scomparso dall' orizzonte.

Il cilindro poi è un solido di figura circolare allungata; si fa di legno forte, e vien posto in moto per mezzo di una incastratura in cui sono fissate le due estremità del suo asse. Si suol costruire lungo da sei a nove piedi col diametro da uno a due: preferibili però sono i più corti ma di maggior altezza perchè riescono meglio a rassettare i terreni colla loro pressione. Ve ne sono alcuni di figura esagona, ottagona, ed altri anche scannellati, o coverti da strisce di legno; ciascun comprende che questi sono preferibili in taluni casi, ma van soggetti a riempirsi di terra ove il suolo non fosse convenientemente asciutto, ed in tali casi riescono meno efficaci. Più ve ne sono altri guerniti di punte di ferro, e questi si adoperano con molto vantaggio ne' terreni assai asciutti, ed ove sia scorso il tempo di una favorevole erpicatura.

Si comprende dunque che non riuscirà bene nelle terre argillose, ed umide soverchiamente, imperciocchè gli spazj trà quelle punte ben presto si riempirebbero di terreno, e non produrrebbero più de' buoni effetti. In fine si praticano in diversi luoghi i cilindri fatti di pietra, ed in Inghilterra a que' di legno di tratto in tratto vi pongono degli anelli, e de' cerchi taglienti, cose che tutte servono a stritolare perfettamente il terreno, e farvi delle strisce, delle righe, ed altre operazioni secondo la diversa maniera di apparecchiare la campagna.

L' incastratura del cilindro si fa in varie maniere,

ma l'una non ha de' vantaggi sopra l'altra; sia però sempre fatta in modo che il bifolco possa sedervisi sopra, tanto per accrescere il peso della macchina, quanto per potere andare con sollecitudine maggiore. Con tale mezzo si risparmia eziandìo al conduttore l'incomodo della polvere, cui sarebbe inevitabilmente esposto. Vi sono inoltre de' cilindri privi d'incastratura, l'estremità dell'asse de' quali girano in anelli che per mezzo di uncini sono attaccati anche essi a' tiri. Allora non si fa girare il cilindro ma invece voltano i cavalli togliendo per poco gli anelli onde rimetterli quando gli animali sono di bel nuovo al loro posto; con questo mezzo il cilindro non strascinerà seco della terra facendo una corta voltata, inconveniente che non sarà da temersi allor quando il circolo che descrive sia più largo.

In Inghilterra finalmente per diverse altre colture si praticano de' cilindri guerniti di tratto in tratto di cerchi di ferro, o anelli taglienti, destinati a formare delle strisce o righe sul terreno, o ad eseguire varie altre operazioni.

Per passare il cilindro fa d'uopo pure scegliere una temperatura favorevole, ed il terreno debb'essere bastantemente prosciugato, in contrario vi si attaccherà esso, e l'operazione anzi che vantaggiosa riuscirebbe nociva. In que' tenaci però non si aspetti che le zolle perdano ogni umidità perchè così non sarebbero nemmeno più schiacciate dal cilindro.

CAP. XII.

Delle piante cereali, e della loro vegetazione.

Dopo di aver esposto ciocchè riguarda l'apparecchio delle terre convien far parola delle cereali in genere, e poscia della loro vegetazione, che sarà oggetto della seconda parte di questo capitolo.

1.° Col nome dunque di *cereali* intendiamo tutte quelle piante che producono spighe, e che appartengono alla famiglia delle graminee: è vero che taluni lo prendono in un significato più esteso, intendendo cioè di tutte quelle piante che danno semenze atte al nostro alimento; ma siccome queste si lasciano distinguere dalle prime per una diversa natura, e per altri rapporti che non hanno di comune tra loro; così staremo alla definizione comunemente ricevuta, parlando cioè di quelle che appartengono alle graminee propriamente dette.

Intanto questo sarebbe il luogo di favellare del se le cereali nascano spontanee e senza coltura, ma già nel primo capitolo di quest' opera se ne parlò a sufficienza: del resto sembra più tosto che queste piante al pari che gli animali domestici abbiano seguito l'uomo sotto ogni clima, e quindi non è fuor di proposito il credere che siano un prodotto della coltura, tanto più che tal parere non mancò di essere sostenuto da illustri Scrittori, che

che possasi allegare in contrario dalle osservazioni di qualche viaggiatore degli ultimi tempi.

Non tutte le cereali poi godono de' medesimi pregi; ma diconsi migliori quelle che più atte si trovano per alimento; alcune perciò non si coltivano, come per esempio il *lolium temulentum*, il quale per essere poco abbondante di parti nutritive, viene estirpato o tolto da ogni economico e giudizioso agricoltore.

Son queste delle piante annue, almeno ne' luoghi più caldi; si può dire che si moltiplicano quasi all' infinito; dai nodi inferiori cacciano nuove radici, le quali gittano novelli germogli; che anzi quando si ha la precauzione di non far allungare il culmo con rincalzare i nodi, questi pullureranno nuovamente, e così potransi ottenere delle grandi ceppaje, le quali sono utilissime nelle piantagioni a piuoli, perchè possono dare un immenso prodotto. Si abbiano intanto presenti le seguenti osservazioni, che senza dubbio riusciranno di non poco vantaggio nell' economia rurale.

Distinguendo sempre le cereali di autunno da quelle di primavera sarà cosa vantaggiosa che quelle germoglino subito, ma che restino basse per lungo tempo, perchè in tal guisa le ceppaje si fortificheranno assai meglio, e se ne avrà quindi più soddisfacente prodotto. La temperatura ha in ciò moltissima parte, e l' esperienza mostra che poste tutte le altre cose eguali, le cereali spunteranno assai più presto durante una temperatura favorevole. La

straordinaria siccità per altro non nuoce, imperciocchè vi sono infiniti esempî che la semenza restata lungo tempo sotterra abbia poi vegeta e folta dato delle copiose ricolte.

Per i cereali di primavera è più vantaggioso che si elevino prontamente dal suolo, perchè in tal guisa non saranno sopraffatte dall'erbe estranee. Generalmente parlando è sempre un buon segno quando esse crescano in modo uniforme; un andamento opposto, ed un colore ineguale son segni poco favorevoli alle speranze dell'agricoltore: maggiormente ancora in quelli di primavera se si elevino in due volte, perchè difficilmente si eguaglieranno in appresso. Il germe che spunta debb'essere di colore oscuro, e le piante dovrebbero conservarlo per molto tempo; le prime foglie si desiderano corte, doppie, ottuse alla cima, ruvide, elastiche, e dovrebbero esser torte nell'incresparsi. Pel frumento di autunno sarà ottimo un color alquanto bruno, per i grani di primavera un verde-cupo, e non giallastro.

La temperatura come dicemmo influisce non poco sulla vegetazione; ma il freddo non arriva mai a distruggere le piantoline del frumento; serban però ordinariamente un' apparenza meschina sino a primavera, e quindi se i freddi sono soverchiamente rigidi non è che ne'principî di Aprile che si veggono cacciare de' nuovi germogli. La neve è meno dannosa di questi eccessivi freddi; ciascun sa che le seminagioni rimaste lungo tempo sotto di esse

poco o niente ne soffrono. D' altronde le alternative di caldo e freddo sogliono riuscire pericolose: massime ne' terreni umidi. Egualmente è nocivo il periodo in cui le nevi ed il gelo spariscono; se le prime si scioglieranno troppo precipitosamente, spesso molte piantoline resteranno soffogate, perchè le acque non arriveranno ad avere un convenevole scolo; in questi casi l'agricoltore dovrà usare tutta la sua attività e la sua industria per far sì ch 'l fluido non si ristagni, ed impedire così la soffocazione che ne sarebbe l' effetto. Lo scioglimento de' ghiacci non è meno dannevole in particolare se succederà lentamente e con alternative di gelo. Allorchè il sole si fa vedere in qualche ora del giorno, e quindi si forma il gelo nella notte; o quando anche cade della neve che subito si scioglie; la superficie del terreno diacciata si riempie di acqua, la quale non potendo passare ne' strati inferiori si gelerà nella notte seguente, e le piantoline ne avranno gravissimo danno. L' effetto di questi geli è di sollevare la terra, la quale abbassandosi di nuovo le piante resteranno sguernite di terra, e tante volte anche colle radici esposte all' in fuori. Ripetendosi ciò per più volte, allorchè cioè i geli sono continuati, ognun comprende quanto dovranno soffrirne le seminagioni, e questo danno crescerà sempre in ragion diretta della porosità del terreno.

Spesso accade che dietro una rigida invernata le cereali si mostrano meschine nella primavera,

ed in conseguenza gli agricoltori destituti di speranze sogliono rovesciarle coll'aratro seminandovi orzo, o altre graminee: le nostre insinuazioni son dirette a rincuorare i coltivatori, ed a non essere così precipitosi, perchè l'esperienza quasi sempre ci avverte di esserne rimasti pentiti a cagione delle cattive ricolte che poi vi han fatte. L'orzo specialmente riesce male, e quando la necessità consigliasse una tal determinazione, si faccia in preferenza succedere l'avena che darà in generale un più vantaggioso risultamento.

Se per l'opposto a primavera le cereali si mostrassero vegete e buone, allora è desiderabile che si slarghino sul terreno, e mettano lateralmente molti rampolli, perchè così la ceppaja si fortifica, ed acquista novello vigore: d'altronde se si elevassero prontamente cacciando uno o due culmi, il che succede in Aprile e Maggio quando non cadessero delle piogge, questi saranno sempre più deboli del primo, matureranno più tardi, e le spighe saranno poco piene.

La convenevole erpicatura, o la sarchiatura contribuiscono molto alla produzione de' rampolli laterali; imperciocchè smovendosi così leggiermente la terra, le piccole radici vi si possono facilmente insinuare, e daranno de' nuovi rampolli, massime quando cadranno di tanto in tanto delle acque in primavera. Non sempre però il ricolto si può dire assicurato da che si veggono moltiplicati e chiusi i rampolli novelli; perchè non di rado a questo

stato succede un istantaneo sviluppo, ed in Giugno i culmi si veggono sfolti, deboli e sguerniti di spighe. Prescindendo dall'erbe estranee, che in ciò possono avere molta parte, si tenga per certo che 'l moderato sviluppo de'culmi è sempre migliore, val quanto dire che 'l ricolto sarà più sicuro, ove progressivamente succederà il di loro innalzamento. Così infatti verso i primi giorni di Giugno vedrete il campo tutto eguale e serrato, perchè l' elevazione è succeduta in un modo uniforme; han quindi quasi tutti lo stesso vigore, e progredendo si otterrà senza dubbio un favorevole ricolto.

Dopo di quest' epoca incominciano le cereali a fiorire, ed un tal periodo non va esente da pericoli. Una temperatura molto umida sarà nociva alla fecondazione, ed ecco perchè si teme moltissimo delle continue acque di Giugno: queste son desiderabili di tanto in tanto e riescono giovevolissime ove la temperatura fosse alquanto calda ed asciutta.

In questo periodo appunto succede l'*allettamento* delle biade, cioè a dire vanno esse soggette a cadere, il che non è di picciolo danno per l'agricoltore: ciò avviene per le piogge impetuose e per le tempeste, o per la spessezza delle piante, o per la loro debolezza. Nel primo caso vi sarà più danno se più presto avverrà tale infortunio: Nel secondo il guasto dipende sovente dalla eccessiva grassezza del terreno, ed a ciò dovrá il coltivatore riparare a tempo opportuno. Nel terzo caso deriva da che

le piante son disposte a malattie essendo già patite e poco buone sin dal loro nascimento. Un campo letamato a dovere, arato a debita profondità, non carico in fine di molta semenza, quasi con sicurezza andrà esente dall' allettamento, e l' esperienza ce lo ha fatto conoscere per non pochi anni successivi. A buon conto culmi forti; spighe in rapporto del culmo in modo che questi abbiano tanti pollici di lunghezza per quanti piedi ne hanno i culmi; nodi bruni; foglie infine larghe, nutrite, e ruvide di un verde cupo, sono i segni più sicuri di un abbondante ricolto: Le piante di color giallo son sempre di pessima riuscita, e ciò perch' esse contengono sempre più d'idrogeno in proporzione del loro carbonio. Premesse ora queste nozioni generali, passiamo a dir qualche cosa in ordine al second' oggetto del presente capitolo.

2°. Affidato dunque il grano allo al terreno incomincia a putrefarsi, ed a poco a poco il gruppo delle sue piccolissime vene detto *cordone umbilicale* divien duro, e rimane sotterra ricoperto da suoi esteriori integumenti sino al tempo della messe. In tal guisa il germe esposto perchè non difeso dal lobo, andrebbe al certo soggetto a marcire se la provvida natura non avesse rinchiuso il bottone della radichetta in una piccola membrana che gli serve quasi di astuccio, conservando così l'impercettibili foglioline che dovranno in seguito sbucciare. Intanto nel primo giorno dopo la semina l' acinello del grano incomincia a gonfiarsi,

si veggono delle sottilissime aperture intorno al germe, il quale dopo altri due, o tre giorni esce dagli esteriori inviluppi, e si raddrizza in mezzo della membrana che lo circonda. Nel quarto e quinto giorno allunga la sua cima, e contemporaneamente gonfiasi il bottone che contiene la radichetta; si generano due piccole laterali protuberanze, e da queste finalmente sbuccia la radice principale. Intanto la sostanza del lobo si converte in latte zuccheroso, comincia a marcire, poscia si fa viscoso, e finalmente si dissecca: il cordone umbilicale si gonfia ne' primi giorni mercè la copia degli umori che vi circolano, si cambia in una specie di nodo, s'indurisce sino a che le radichette si profondano nel terreno, e così cominciano esse a porgere un maggior nutrimento alla pianta. Verso il dodicesimo giorno si veggono i nodi del grano, ed a capo di un mese si forma un nuovo germe di radici, il numero delle quali determina distintamente quelli dei polloni che potranno vegetare. Nella primavera spesso avviene che il secondo nodo si vegga pullulare di altre radici, e sovente seccandosi le prime non sono che queste ultime le quali progrediscono nella vegetazione, e danno i polloni che resteranno per la messe, giusta l' esatte osservazioni del celebre Bonnet.

Durante poi l'inverno le piantoline del grano per la rigidezza della stagione rimangono quasi senza alcuno sviluppo nel terreno, ed è nella primavera che ripigliano il loro vigore, e s'inalzano

meravigliosamente per i succhi *alimentizî* che circolano lungo i cannelli del fusto: così mano mano diventa più duro sino a che giunge allo stato di dare il frutto: Si forma quindi la spiga, e perchè i suoi acinelli son delicatissimi, la saggia Natura li situò appunto in distanza dal suolo, e nella estremità del culmo, onde essendo *gli elementi* agitati dai favorevoli venticelli, potessero così liberarsi da quell'umido soprabbondante ch'è sempre di gran nocumento alle piante. Uscita la spiga fiorisce ben presto, e tra' otto, o dieci giorni si compie l'opera della generazione. Il fiore ha ambedue le parti sessuali; la mascolina consiste in tre filamenti capillari aderenti alle valvule della corolla nella cima de' quali stanno attaccati a squadra per il loro mezzo con sottilissimi fili gli apici che son lunghi e divisi in due parti da un solco, ed hanno tal gravezza che spiegati si veggono tosto pendenti, e vengono facilmente agitati dal soffio d'ogni aura leggiera. La parte feminea è formata dal fiore istesso, dal pistillo collocato sull'ovaja, la quale altro non è che un piccolo recipiente che ha del seme non ancora fecondo. Termina il pistillo con due pennacchi tra' quali è l'apertura per dove la polvere fecondante passa all' ovaja; il dotto Needham è di avviso che questa stupenda operazione succeda per mezzo di altri più sottili ed invisibili canaletti. La riunione di questi fiori così fecondi, e muniti de' loro esteriori inviluppi, ed alternativamente situati l'uno presso l' altro sopra una spe-

cie di denti, forma ciò che dicesi spiga, la quale in talune piante si vede munita di barbe che si assomigliano a tante specie di spilli dritti, e ruvidi; in altre manca totalmente, ed in altre si vede quasi contorta ed arricciata. Appena spiegati i fiori si contraggono gli apici che divengono elastici; e per effetto del calorico solare, o per altra incognita cagione propria della loro natura, si rompono le loro sottilissime membrane, e la polvere fecondante viene mirabilmente lanciata verso i ciuffi del sottoposto pistillo, e passando per la predetta apertura o per altri canaletti nell'ovaja, così in un tratto la fecondano coi lori sottilissimi granelli infiammabili e ripieni di uno spirito prolifico e vitale. Nel tempo di questa sorprendente operazione, le piante vanno soggette a gravissimi danni; le parti in esse necessarie alla fecondazione sono esposte a tutte le intemperie dell'aria, e tanto il freddo, quanto il soverchio caldo arresta il loro perfezionamento: il freddo strangola e stringe le antere, o siano gli apici che cennammo di sopra, ed in tal guisa s'impedisce l'*ejaculazione*; l'umidità delle nebbie s'introduce nel fiore e nell'orificio, che dà luogo alla polvere fecondante di passare all'ovaja, e di sciogliere quell'umore gelatinoso che trasmette la polvere predetta: le piogge aspergono le spighe fiorite, portano via una porzione della polvere istessa, o alterandola la corrompono in modo che diventa inutile alle sue funzioni: i venti scuotendo le piante stritolano i fiori;

e ne portano via le intere stamine e gli apici immaturi: finalmente il sole troppo cocente, ed anche quando esce dalle nubi sosprendendo le tenere particelle con un vigore sproporzionato le arresta e quasi distrugge la loro organizzazione. Da simili cagioni provengono appunto l'*aborto*, la *calorìa*, ed altre malattie delle biade delle quali da quì a poco particolarmente ragioneremo. Dopo la fecondazione il fiore si dissecca, cadono le antere, le valvule maggiormente si chiudono, ed il frutto comincia a perfezionarsi. In seguito novelli succhi dalle radici giungono ai granelli depurati dal feltro di più nodi, e di lunghe fibre; così si prepara quella sostanza lattiginosa che formandosi coll'ajuto del calorico nel corso di trenta o quaranta giorni rende il seme perfetto. In questo tempo anche vi è da temere della gragnuola che in tutto può distruggerlo, dell'*afa* che lo attrae, delle piogge che rovèsciano le piante, impediscono la disseccazione di essi acinelli, o corrompendo l'umore lo fanno germogliare immaturo ed acerbo.

CAP. XIII.

Del frumento in generale, e delle varie specie di esso.

§. I.

Il frumento appartiene alle piante cereali o graminee, della classe terza triandria, dell'ordine secondo diginio, e si fa distinguere pe'seguenti caratteri. Fiori glumacei per la maggior parte ermafroditi, disposti a spiga, per lo più semplice, composta di spighettine sessili, avvicinate, ventricose, multiflore, disposte alternativamente sopra un asse fatto a sghembo. Ciascuna spighetta è solitaria con una gluma esterna composta di due valve opposte, ovali, concave, che contengono tre, o più fiori. Ogni fiore ha una gluma di due valve quasi eguali, l'esteriore ventrosa e spesso con resta, l'interiore sottile, piana, senza resta. Tre stami e filamenti capillari con antere bislunghe, forcate nell'estremità. Un ovario superiore ovoide munito di due stili distesi con stimmi piumosi. Il frutto consiste in un seme ovato ottuso, convesso da una parte, con solco da un'altra, di sostanza farinosa, con embrione alla base (1).

Da questa famiglia de' frumenti nascono varie specie distinte che coltiviamo, e sono: Grano di

(1) Vedi Enciclo. Metod. Au mo. Froment. p. 554.

autunno (*triticum hybernum* o grano gentile:) grano di primavera (*triticum aestivum* o grano grosso) grano duro (*triticum turgidum*) grano di Polonia (*triticum polonicum*) grano composto, o del miracolo (*triticum compositum*) Spelta o farro (*triticum spelta*). Da queste poi nascono infinite *varietà*, e dal quadro che noi daremo in seguito si vedrà quali siano le più coltivate tra noi.

Dioscoride divide i grani in due sole specie, cioè di *autunno* che si semina in detta stagione, e si raccoglie nella seguente estate; ed in quello che chiama *di tre mesi*, perchè si semina in primavera, e si raccoglie nell' estate seguente. Del resto rigorosamente parlando quest'ultimo non può dirsi grano di altra specie, e tra gli Antichi Columella saggiamente l' avvertì: divise egli quindi il grano in due sole specie, *robus* e *siligo*, ed a queste due si sono limitati anche i moderni. Il dottor Giovanni Targioni adotta questa divisione e dice: » Attenendomi adunque alla fissata divisione del *tritico* in due principali specie, vale a dire *robo* e *siligine*, dirò che il robo è la più universale, e forse anche l' unica *specie* di *tritico* o *grano*, ed è quello che noi comunemente chiamiamo *grano duro*, il quale si semina in tutti i climi e paesi caldi. Siligine dicesi il grano che si raccoglie ne' paesi umidi e

(1) Ragionamenti sull' Agricoltura Toscana p. 122.

freddi e che noi chiamiamo *nostrale*, perchè comunissimo alla nostra Italia, e si divide in *gentile* e *grosso*. Il duro ha i granelli suoi più pesanti e più magri del *nostrale*, trasparenti alquanto nel giallo, difficili a rompersi coi denti, e rotti che siano appariscon dentro di un color vitreo; finalmente masticati riescono renosi, e non si sciolgono in morbida pasta. Il grano *nostrale* poi ha i granelli più tozzi e pieni, più leggieri, di color biondo, o gialliccio di varj gradi, un poco pelosi in cima, non trasparenti, candidi dentro e farinosi, facili a rompersi, e masticati lasciano in bocca una pasta mordida e bianca. Columella avea fatte le stesse osservazioni, ed aggiunge che il tritico ne' luoghi umidi dopo la terza seminagione si converte in siligine. Plinio (1) non discorda da lui notando che la siligine sia propria de' luoghi umidi, come ve ne sono in Italia, e nella Gallia comata, ne' quali dopo due anni passa in *grano duro*. I Botanici ammettono anche questo cangiamento (2) e l'esperienza li ha indotti a convenire in ciò dietro fatti non equivoci ma permanenti.

Qual poi possa essere la cagione di una tale metamorfosi non è cosa facile l'indagarla senza ostacoli; pare però che molto v'influisca il diverso nutrimento che 'l suolo somministra alle piante;

---

(1) Nat. Hist. L. 18 Cap. 8. p 468.
(2) Vedi Bauhino p. 353.

imperciocchè non da altro debbesi ripetere la differente composizione delle farine, che variano a norma della diversità de' grani medesimi. In tutti i granelli trovansi gli stessi principj, ma non certamente nella medesima proporzione, siccome ha fatto vedere l'analisi Chimica: a che dunque attribuirlo, quale potrà esserne la cagione se non la diversa specie di nutrimento, la maggiore o minore quantità de' principj favorevoli, come il carbonio e l'azòto? Nelle terre grasse infatti, abbondanti di concìmi animali, e per conseguenza di azòto i grani si avvicinano sempre più al robo, mentre all' opposto ne' terreni magri, petrosi ec. si avvicinano alla siligine, perchè evvi in maggiore abbondanza il carbonio, e quindi ne' primi il glutine vegeto animale meno carbonioso ed amidoso; ne' secondi meno azotico o glutinoso, ma più carbonioso ed amidoso.

Ristringendo dunque le idèe pare che i grani possansi distinguere in *forti* e *teneri*; i primi cioè direm quelli che si trovan duri sotto i denti, e rompendosi si assomigliano ad una gomma disseccata di color grigio più o meno trasparente; essi abbondano più di crusca in paragone de' teneri, e macinandosi si stritolano con tanta celerità che se ne perderebbe gran parte se non si usasse la precauzione di bagnarli prima di sottoporli alla mola. Di più i grani duri allignano ne' climi caldi come già dicemmo, contengono molta glutine, e perciò son ottimi per il lavoro delle parte; il pane d'al-

tronde riesce non molto bianco, ma assai saporoso: i grani teneri per l'opposto allignano meglio nelle terre fredde, si rompono più facilmente sotto i denti hanno una scorza assai liscia, e sono più macinabili de' primi; danno un pane bianchissimo e leggiero ma non così saporoso come quello de' grani duri.

Del resto se la metamorfosi anzidetta non ammette dubbio, anche questa duplice distinzione di specie sarà fallace, e quindi non ingiustamente si vede rigettata nella citata Enciclopedìa, e ridotto ad una sola specie, chiamando il grano, *Triticum sativum*, e si definisce *Triticum spica simplici calycibus quadrifloris ventricosis imbricatis.*

Il grano di Polonia (*triticum polonicum*) differisce dal comune in quanto ha una spiga grossa e lunga; gli acinelli sono somiglianti all'avena, trasparenti, ma poco riescono, perchè appena occupano la metà delle grandi cannelle, o glume dove sono rinchiusi.

Il grano del Miracolo (*triticum compositum*), prende questo nome dalla sua abbondanza, e perchè altre piccole spighe contornano la principale. Vi sono ragioni da farlo credere pure una varietà del grano comune perchè ritorna in grano grosso detto *Lupo*, nè dà il profitto che suol rendere seminato ne' primi anni. Nel quadro delle pratiche del Regno torneremo su questa specie, e si vedrà la sua meravigliosa riproduzione.

La Spelta finalmente, o il Farro (*triticum spelta*)

è quello che difficilmente si spoglia della *loppa*: lo stesso è comunissimo tra noi, ed à eziandìo alcune varietà, come il *bianco*, il *rosso con veste*; il *bianco*, il *rosso senza veste*; con *spighe rade* e *resta allargata*; con *spighe strette e resta avvicinata* ec., in seguito ne vedremo i diversi modi di coltura, e l'uso che se ne fa nelle nostre Provincie.

§. II.

Descrizione della pianta del frumento, ed esame chimico delle parti che ne compongono l'acinello.

Inoltre nella pianta del grano distinguesi il culmo (*culmus*) ossia lo stelo dell'intera pianta; la spiga ossia la parte cereale che contiene i granelli del frumento nella quale si notano l'asse (*rachis*), cioè quella linea lungo la quale si veggono situate le spighette; quest'asse è fatto a denti alterni, che in alcuni grani son nudi, ed in altri pelosi; tai denti alle volte si osservano strettamente congiunti tra loro, ed alle volte situati più a largo: è questa una circostanza degna di essere considerata, perchè se ne argomenta la bontà della sua vegetazione. Le spighette (*spiculae*) si veggono poste su diverse linee secondo la varietà de' grani, ed ogni spighetta contiene da tre a sei fiori avvolti tutti esternamente da due squame concave che formano il *calice*, ed anche

questo è difeso da altre due squame interne che si dicono *glumae*; i Toscani danno il nome di *lolla* e di *buccia* tanto all' involto interno cioè al *calice*, quanto alle *glumae*. Per fiore noi non dobbiamo intendere alcun organo colorato e di aggradevole aspetto, ma bensì l'unione dei due sessi maschile e feminile, dal quale suda il seme cioè il feto vegetale. Chi desiderasse una notizia più minuta delle funzioni di questi due organi può consultare le tavole analitico-elementari di Botanica del chiarissimo Bayle Barelle. La superficie nuda o lanuginosa del calice, ed il suo apice ora troncato, ora bipontuto, ora smozzato, ora acuminato, non che la mancanza, o la presenza della *resta* somministrano i caratteri per distinguere le specie, e la varietà de' frumenti. La spighetta in quanto alla fruttificazione dicesi *uniflora*, *biflora*, o *triflora*, secondo che si veggono in essa uno, o due, o tre fiori; ciò però varia a norma della nutrizione che ricevono dal terreno, ed in generale gli acinelli del frumento corrispondono sempre al numero dei fiori.

Inoltre i caratteri che lo distinguono, il che osservasi in tutte le altre cereali, sono i seguenti. 1.° Nel germogliare mettono una sola foglietta, onde dicesi che abbia un solo lobo seminale, cioè *monocotilidone*. 2.° Le sue foglie ordinariamente sono lineari, spadiformi, intere, flessibili ec:, costantemente paralelle, e non mai fatte a rete. 3.° Il culmo è più duro nell'esterno, che nell'in-

terno. 4.° In luogo di corolla ha delle *glume* le quali racchiudono sempre un seme unico per ogni fiore. Questo seme è convesso da un lato, ed alquanto solcato dall'altro. Il *triticum* poi dei Latini si fa distinguere dalla situazione delle spighette, e l'asse vien formato da tanti denti alternativamente disposti: le dette spighette sono attaccate al lato piano di ogni dente dell' asse medesimo; Il calice finalmente è composto di due pezzi per ciascuna spighetta.

In quanto alle parti che costituiscono il seme del frumento, tenendo presenti i chimici risultamenti, queste sono. La scorza ossia la crusca, il germe destinato alla riproduzione, e la parte farinosa nella quale presiede la facoltà nutritiva. Questa è composta di quattro sostanze, cioè l' amido, il principio mucoso zuccheroso, l'albumina vegetale, ed il glutine, quali hanno non solo un grado diverso di nutrizione qualora vengano convertite in cibo, ma presentano pure de' caratteri particolari che le fanno distinguere tra loro. L'amido per esempio ha un color bianco, niun sapore, si attacca al lingua, si vede alla luce composto di piccioli globetti trasparenti e brillanti; ridotto in pasta non è duttile nè tenace, e riesce impossibile di farne il pane quantunque goda in sommo grado della facoltà nutritiva. Esso si ottiene col lavar la farina in una tela, e con raccogliere il deposito della lavatura dopo di averne a poco a poco colata l' acqua che vi era. Il principio mucoso-zuccheroso

fu dato dalla natura alla maggior parte de' vegetabili, e con particolarità al grano germogliante. È solubile nell'acqua fredda, attrae l'umido atmosferico, e quindi si umetta; diviene attaccaticcio, fermenta, e dà dello spirito di vino se in questo ultimo stato venga sottoposto alla distillazione. Esso infine ha uno spirito ardente, cui si deve la formazione della birra che ri estrae dal grano, e contiene molto del principio di nutrizione. L' albubumina vegetale è il terzo prodotto che dà la farina lavata e fu scoperto da Fourcroy. Questa sostanza si assomiglia all'albume delle uova degli animali, e si ottiene dopo dell'acqua ch'è servita a lavare la farina, e dopochè si è levato l'amido. Desso è di color biancastro, solubile nell'acqua, e distillato somministra l'ammoniaca. Il glutine finalmente differisce dall'albumina, perchè come questa non si discioglie nell'acqua; si ottiene, e resta nel pannolino allorquando si lava la farina istessa: è vischioso, elastico estensibile a guisa di una membrana; cose che perde immerso nell'acqua calda: Disseccato all' aria asciutta prende l'apparenza di una sostanza cornea, e perde la sua *duttilità*: il suo colore è grigio, nè ha odore nè sapore: sparso nel fuoco si contorce come una fibra animale, spande un'odore fetido, si accende, ed unito agli acidi convertesi in amido come lo comprovano gli effetti che produce il lievito combinato colle paste anche le più tenaci. Più pare che esso diventi nutritivo allora soltanto, che il calore ha prodotto

un certo grado di fermentazione. Finalmente gli è dovuta la spugnosità del pane, e la sua maggior quantità in taluni frumenti è pur quella che fa lavorare le tante e diverse paste, che oggi giorno si veggono in commercio. Il signor Parmentier crede che il glutine si trovi nella sola farina di frumento, ma le osservazioni del Beccàri, e di altri comprovano che esista pure nella segala, nell'orzo, ed in altre piante graminacee. Quel che di certo si è che tre libbre di grano nelle annate favoreroli alla vegetazione ne danno una di glutine, ma negli anni piovosi appena esso ne rende un quarto del suo peso.

§. III.

Della Sarchiatura.

Quest' operazione suol praticarsi fra noi nel mese di Gennajo, e secondo le circostanze talvolta si prolunga sino al seguente mese di Febbrajo: ha per oggetto di estirpare tutte l' erbe estranee che spuntano ne' grani, e ciò si esegue colle zappette, smovendo leggiermente il terreno, onde le radichette del frumento non abbiano ad essere offese. Di più questa terra leggiermente smossa serve a rincalzare le piantoline per dare alle loro ceppaje maggior fortezza e vigore. È pure a quest'epoca ove il grano fosse molto folto che si può diradare tagliando quelle pianticelle, che sono esili e

meno nutrite. Da tutto ciò rilevasi che tale operazione richiede molto accorgimento, e quindi non è di tutti la sarchiatura. I coltivatori perciò scelgono sempre in preferenza quelle persone che si conoscono più esperte in consimili lavori, mentre da esso in gran parte dipende la florida vegetazione delle piante. Nelle vaste tenute si usa di assegnare una porca a due donne, le quali situate così in diretta linea con altre, ch' egualmente lavorano, discendono sino alla fine delle porche per quindi passare innanzi. Quest' ordine contribuisce moltissimo all' uniformità del lavoro, imperciocchè il castaldo, o il padrone stesso della tenuta avendo sott' occhi tutt' i lavoratori si trova nel caso di dirigere la loro operazione, e di correggere coloro che malamente la eseguissero: s' impiegano poi in preferenza le donne, perchè la di loro mano d' opera si paga quasi per metà di meno di quella degli uomini, ed anche perchè costoro in tal tempo si trovano addetti ad altri interessanti lavori campestri.

§. IV.

Della rincalzatura.

A quest' operazione succede l' altra della rincalzatura, la quale non differisce dalla precedente. Si estirpano tutte l' erbe estranee, e le piante si rincalzano con molta terra per lo stesso oggetto detto di sopra. Tale operazione eseguesi da Febbrajo

a Marzo, e quindi lasciansi così i seminati sino a che non ripulluleranno nuove erbe. Bisognerà perciò aver sempre la cura di svellerle, mentre avanzandosi lo sviluppo delle piante hanno anche bisogno di una maggior quantità di umor nutritivo. Intanto spesso avviene che ne' terreni di buon fondo le piante sviluppano e talliscono in breve tratto, e si teme perciò dell' *allettamento*. In queste circostanze si suole ricorrere a due mezzi; o si tagliano le loro cime, o vi si fanno pascolare le bestie lanute: nel primo caso bisogna essere oculato a non toccare il cuore delle piante istesse, ma a togliere semplicemente le foglie erbose, che s'inalzano troppo in aria e che fan temere del male predetto; fa d'uopo dunque servirsi di quelli che son usi a falciare, ed ai quali non si dona il taglio delle foglie, imperciocchè costoro pel proprio interesse potrebbero danneggiare il frumento con tagliar troppo al di sotto.

In generale però siasi sempre diligente in si fatta operazione, e non si esegua senza previa ponderazione; infatti non di rado avviene che alterandosi la temperatura, lo sviluppo prende un andamento diverso, e quindi si arresta la vegetazione. Richiedesi dunque un'occhio perito da potere decidere, e ciò non si acquista senza pratica e lunga esperienza. Del resto si può falciare senza timore qualora si veggano le piante incrocicchiate, le foglie ben folte, ed i germogli molto vestiti: in opposto sarà sempre meglio il lasciarle alla loro naturale vegetazione.

Ma se invece di falciare il frumento vi si volessero introdurre delle bestie lanute, ciò si faccia in una sola volta, onde il grano resti egualmente tagliato. Questo metodo è forse migliore del precedente; siasi però cauto e pel tempo in cui dovrà farsi, e per la qualità del terreno che dev' essere abbondante di molto umo; in contrario mancando succhi nutritivi, potrebbe mancar pure la successiva vegetazione, ed allora resterebbero deluse le speranze di una ubertosa ricolta.

§. V.

Osservazioni generali.

È questo il luogo di fare alcune osservazioni generali sulla coltivazione del frumento, e specialmente circa le terre che più gli convengono. Dicemmo nel principio dell' Opera in che proporzione debbano essere l' argilla, la calce, e la sabbia per la miglior riuscita di questo cereale; ora ripetiamo che quanto il terreno è più argilloso, e quanto meno contiene di sabbia tanto più è adattato per i grani: il migliore sarà quello che contenendo poco di quest'ultima avrà fino al quindici per cento di calce, perchè questa mentre gli dà la facilità a dividersi, e conserva la sua consistenza, attira nel tempo stesso gli acidi che sono molto nocivi al grano. Inoltre fa d' uopo che la terra contenga sufficiente umor nutritivo; perchè la

pianta di questo cereale ne è soverchiamente avida ; que' terreni dunque carichi di terriccio tendenti ad un color bruno saran sempre i migliori per abbondante ricolta; dove le terre soverchiamente sabbiose, come anche quelle cariche di acidi non saranno mai buone per esso: allora devesi ricorrere a dei mezzi per migliorarle, usando cioè l' argilla, la marna, le ceneri, ed anche bruciando lo strato superiore di esse, operazione che si è sperimentata utile eziandio per l' orzo, e per le altre cereali.

Il frumento preparasi bene sulle maggesi, purchè siansi letamate, o vi fosse un terriccio provveduto di sufficienti succhi nutritivi ; essendo d' altronde soverchiamente grasso, non sarà male di far precedere una ricolta di rape. Vi son delle terre sulle quali sarà meglio seminar l'orzo dopo delle rape, e quindi il frumento ; questa precauzione serve per evitarne l' allettamento : del resto noi opiniamo che non sia molto opportuno il far precedere quello a questo, imperciocchè l'orzo impoverisce molto, e quindi si va incontro ad un male maggiore. Queste maggesi richiederebbero almeno quattro arature, perchè sebbene il frumento voglia terre forti e consistenti, pure e necessario che queste siano ben rotte e polverizzate. Il grano riesce anche a meraviglia dopo il tabacco, e dopo i cavoli; il terreno allora si trova ben preparato, e quindi sarà anche sufficiente una sola aratura. Non riesce poi così

bene sopra le civaje, quantunque vi siano degli esempì di ricolte ubertosissime più sopra queste, che sulle maggesi morte; ma ciò può dipendere da particolari accidenti, come dalla temperatura, dal regolare andamento delle stagioni, e simili. Comunque però sia dietro il ricolto delle civaje si spezzi subbito la terra, e per rompere le stoppie, e per fare scomparire l' erbe cattive, che si dovranno estirpare prima di seminare il frumento. Ma quali civaje impoveriscono più o meno il terreno? La fava lo fa meno del pisello, e quindi in quelli più grassi sarà ben fatto di far precedere la prima; sempre meglio sarà poi di seminarle a filari, perchè l'esperienza ha fatto costantemente conoscere che così avrassi un più abbondante prodotto. Non si ottengono però gli stessi risultamenti dopo la cicerchia, la veccia ed il dolico: perciò si pratichi un' aratura soverchia per meglio preparare la terra.

Sui campi di trifoglio il grano riesce col più gran successo possibile. Ma quello si debbe far crescere ben folto, e sgombro di qualunque erba. Se ne faccia il primo taglio, ed anche il secondo; alla terza ripullulazione, allorchè si troverà giunto all' altezza di otto o dieci pollici, si scassi il terreno, si soversci, e dopo qualche tempo si semini il grano in solchi stretti ed alquando profondi: da ciò ben si comprende che per tal coltura richiedesi un terreno assolutamente di ricco fondo, ed ove il taglio siasi solo falciato basterà una

sola aratura ; se poi vi si siano menati a pascolo degli animali , sarà ben fatto praticarne una di più per dare miglior preparazione al terreno.

Come questa a parer nostro è la miglior coltura che si possa desiderare , così crediamo essere la peggiore quella di seminare il frumento sulle proprie stoppie. Il celebre Tull ed altri hanno voluto praticare il contrario , seminando cioè in ogni anno frumento sullo stesso campo ; ma i risultamenti sfavorevoli persuadono a non imitare consimili tentativi.

Il grano dopo dell' orzo è sempre debole, quindi non si deve seminare sopra campi dove sia preceduta sì fatta ricolta. Si pretende che sull'avena riesca meglio ; ma noi in generale crediamo di non affidarlo mai sopra stoppie di altri cereali ; imperciocchè queste piante smungendo troppo il terreno , il prodotto del grano non potrà essere a sufficienza abbondante. Dopo il lino riesce assai male, ma molto meglio dopo la canape; non mancano però degli esempî in contrario, specialmente se il terreno fosse ricco e ben preparato.

Dicemmo già qualche cosa intorno alla covertura che debbe darsi alla semenza del grano; ma qui pur giova osservare che ne' terreni argillosi se ne richiede una non al di là di tre pollici, dove negli altri più sciolti si può senza timore arrivare sino a quattro.

Il soverchio umido, e le acque ristagnate nuocciono molto a questo cereale; dovrà quindi il col-

tivatore essere sollecito a ben prosciugare il suo campo. Del pari teme le notti assai fredde, dietro delle quali cambia di colore, e si vede arrestato nella sua vegetazione; riordinando però la sua temperatura ricupererà tra pochi giorni il vigore perduto.

Altrove vedremo come il frumento spossi il terreno più di tutte le altre cereali, e come sopra cento parti nutritive in esso contenute, ne consumi circa quaranta. Dà inoltre ordinariamente in paglia il doppio del suo peso in grano; qualche cosa di meno però ne' terreni elevati, e qualche cosa di più ne' terreni bassi, il che nasce senza dubbio dalla differente temperatura.

In fine ad esaurire completamente questa materia diciamo qualche altra parola del frumento di primavera. Questo non differisce nella specie da quello di autunno; sviluppa solo più presto per la ragione che seminandosi in Marzo si raccoglie nell' està seguente: ciò deriva dalla temperatura più calda che favorisce la sua vegetazione; ed in fatti si vede, e si sa che il frumento di primavera si cangia in frumento autunnale se gli si darà la coltura che si dà a' grani di autunno. Desso richiede un terreno più sciolto, e riesce benissimo su quelli leggieri, purchè non siano troppo secchi e mancanti di convenevoli concìmi. Riesce a meraviglia dopo i pomi di terra, ed in generale prende il luogo dell' *orzola*; attrae una maggiore quantità di succhi, e quindi debbesi affida-

re ad un terreno conosciuto atto a poterglieli somministrare.

La state fredda ed asciutta gli è nociva ; una temperatura calda alternata da piogge ha prodotto gran quantità di carbone , essendosi anche osservato che in pari circostanze questo frumento va soggetto a tal malattìa più di quello autunnale.

I suoi granelli son più piccoli del grano comune , ma nella qualità non glie la cedono , quantunque poco buoni a farne pane, ottimi invece per amido.

CAP. XIV,

Delle malattie che attaccano il frumento.

§. I.

DELLA RUGGINE , OSSIA CARBONE DEL GRANO.

La ruggine è una malattia che attacca il frumento nella sua parte interna senza mutare le lolle nelle parti interne de' fiori. Essa altera e sfigura il germe nutritivo, che viene distrutto e sostituito da polvere nera, la quale ha un cattivo odore, specialmente se sia fresca. Il segno per conoscere quali steli saranno affetti dalla ruggine si è che prima di svilupparsi le spighe dalle foglie , essi rimangon dritti e non si curvano come tutti gli altri. La polvere che compone la ruggine è minutissima, di figura quasi sferica, può dirsi un composto d' infiniti granelli bruni , i quali misu-

rati colla maggiore esattezza possibile hanno un 2/200 ad un 1/150 di meno di diametro: più pesanti dell' acqua, ma molti pur vi galleggiano per la loro maggior leggerezza. Circa la loro natura alcuni han preteso che fossero esseri organizzati, e tra costoro il dottissimo signor Prevost nella sua opera sull' *immediata cagione della ruggine* ha con molto calore sostenuta questa opinione. Egli avendo tenuto per qualche tempo sì fatti germi nell' acqua ne ottenne qualche *uredo*, e gli steli diedero segni visibilissimi di vegetazione; ne classificò quindi tre specie, delle quali una la chiamò *semplice*, l' altra *filiforme*, e la terza a *lucignolo*. Questi steli riproducono piante simili a quelle che li hanno dato origine: ne conchiude perciò che gli acinelli della ruggine si possano riguardare come tante semenze di una pianta parassita che produce questa malattia. Varie pure sono le opinioni del come s' introduca negli steli del grano; altri pensano che succeda per le vie delle radici unitamente al succo *alimentizio* della pianta principale; altri che succeda per le parti esteriori dello stelo stesso, introducendosi però alla di lui superficie, o crescendo nelle sue vicinanze; questa si è la più ricevuta opinione, imperciocchè sembra difficile a spiegarsi come le sementi della piantolina parassita possano introdursi dalle radici, quindi alimentarsi e spandersi per la totalità del culmo sino a che vada ad infettare gli acinelli del frumento che sono nella spiga; d'al-

tronde non è forse men difficile la spiegazione del come la ruggine dalle parti esterne s' introduca nell' interne, e su questo proposito non vi abbiam pure che semplici congetture.

Il prelodato signor Prevost dietro le sue moltiplici osservazioni fatte su tale oggetto, conchiude ne' seguenti termini « Io stabilisco in una maniera certa, che la cagione immediata della ruggine sia una pianta del genere degli *uredo*, o di un genere vicinissimo; che la vegetazione di questa pianta egualmente che quella della maggior parte degli *uredo*, comincia nell' aria libera, e termina nell' interno della pianta ch' essa attacca». Viene egli dopo a proporre de' mezzi onde preservare il frumento dà sì fatta malattia, e tra gli altri ne indica alcuni che consistono in diverse preparazioni di rame; raccomanda principalmente il solfato di questo metallo; anzi vuole che la malattia in parola sia stata non conosciuta dagli Antichi, perchè prima d' affidare le semenze al terreno le preparavano in vasi di rame; ma ciò pare che siano delle osservazioni gratuite, o almeno che abbiano bisogno di prove ulteriori onde raccomandarne agli agricoltori la pratica. Cicerone III.° *de natura Deorum* LXXXVI. parla certamente di questa malattia allorchè dice. *Nec si uredo, aut grando quippiam nocuit, id Jovi animadvertendum fuit*, e Columella Lib. III.° Cap. XX. *seu frigidus et pruinosus quod non est patiens uredinis.* I Greci la conoscevano sotto il nome di *Kaithmos.*

Il signor Losana nel libro intitolato *delle malattie del grano in erba non curate o ben conosciute* parla pure a lungo di essa, e secondo lui consiste in quella fungosità di varia forma e colore di cui sovente veggonsi sparse le foglie, i culmi, ed anche l'intera superficie della pianta. Distingue poi tre varietà, cioè la *comune*, la *nebbia melume*, e la *nebbia carbonchio*. La prima viene così spiegata da lui medesimo». Dopo alcune notti ruggiadose o lievi piogge precedute e susseguite da un sole ardente, le quali fanno ordinariamente sviluppare la ruggine; è egli forse improbabile che per gli stigmi delle tenere foglie ove primieramente essa spunta, il calore, l'aria, la luce penetrando la loro mucilagine combinata cogli altri principj suddetti, siasi alquanto essiccata? Il glutine allora, e gli atri principî suddivisati, che facilmente attraggono l' acqua, nelle notti, e mattine ruggiadose con essa combinandosi entrar deggiono in fermentazione, per cui gonfiando e sciogliendosi il parenchima della foglia, il glutine predetto per la naturale connessione de'fluidi co'solidi, nel venir poscia dal sole susseguente essiccato, deve alle sponde aderire formandole attorno uno stato gommoso trasparente. L'albumine convertirsi in lucidi micacei fragmenti, mentre la fermentante massa attraendo l'ossigeno, questo il ferro di cui quella abbonda, libero rende, ed ossidandolo, tutta la sostanza con cui egli è frammisto in *ocra* polverosa trasforma: così l'acido ni-

trico *diluto* nell'acqua a un dipresso operò nelle foglie del fico a questa diatesi specialmente disposte.

La seconda, cioè la *nebbia melume* è quel morbo, secondo il cav. Re nel *suo Saggio di Nosologia vegetale*, per cui si depone tra gl'involucri che vestono il grano medesimo, una materia gialliccia, glutinosa, fetida e polverosa". L'origine di esso si trova nelle stesse cagioni che producono la *ruggine comune*, e per rimedî dell'una e dell'altra, il prelodato cav. Re indica la falce, e la pioggia; vengono però rigettati dal signor Losana, sebbene siasi certo che la pioggia, almeno all'apparire della seconda malattia, riesca di grandissimo giovamento, purchè sia fresca e leggiera; al contrario, se fosse lunga, abbondante e calda come le sciroccali, maggior male che bene ne deriverebbe.

La terza, ossia la *nebbia carbonchio* ricopre tutta la superficie della pianta di macchie longitudinali nere, persistenti, più lunghe e più larghe di quelle delle ruggini nominate, mentre la pianta tutta s'imbruna e s'intristisce: si fa distinguere per essere rilucente, tubercolata, senza odore, insipida, e non imbratta le dita. Secondo il pensare del medesimo Losana la siccità delle biade, l'aria, l'umido, ed il calore che *alternano col fresco* concorrono a questo morbo ch'è anche esso una *degenerazione delle sostanze corticali*. Crede egli dunque, siccome lo crede pure delle altre due precedenti, che queste malattie non siano punto produzioni animali, o vagetali. Per questa terza si

propone come per rimedio la sola e semplice falciatura delle biade, perchè così tagliandosi via le parti alterate, ripulluleranno le nuove più vigorose, e saran libere dal morbo di cui vengono affette.

Il Thaer opina anche che sia una malattia della pelle, e secondo lui è più frequente in quelle contrade che son soggette a nebbia; ciò è verissimo e noi ne abbiamo non poca esperienza. Dice poi che 'l crespino *berberis vulgaris* produca questo male coll'influenza della sua vegetazione presso i campi di biade, e che un numero infinito di osservazioni fatte in diversi luoghi sian concordi su quest' oggetto. Einhoff fece molti tentativi per comunicare il *crispino* alle cereali scotendo i suoi ramoscelli su di esse, ma niun effetto ne ottenne; non si comunica dunque, deriva invece esclusivamente dalla pessima vegetazione, precisamente quando il *crispino* più cresce; imperciocchè piantatene delle giovani siepi queste non han prodotto alcun triste effetto sino ad una certa grandezza, ma poi crescendo di anno in anno, si è veduto anche crescere il morbo di cui è parola, cessando totalmente dopochè i medesimi vennero strappati. Questi fatti se non ci venissero contestati da uomini sì celebri sembrerebbero tante ridicole invenzioni; quindi dobbiam conchiudere che anche tra le piante esiste una specie di *antipatia* e *simpatia*, una specie d'influenza benefica e perniciosa, delle quali si veggono gli effetti senza poterne spiegare mai le cagioni.

2.° *Germinazione impedita.*

Deriva dalla poco diligenza che si mette nello scegliere le semenze, o dalla profondità in cui vien gittata una parte di essa. Basterà dunque per ovviarvi il servirsi di semenza scelta e medicata; il lavorare opportunamente la terra, l'evitare i ristagni dell'acque, fare le porche più ampie, e sepellire i grani non molto profondamente.

3.° *Germinazione interrotta.*

Poco differisce dalla precedente, perchè viene originata dalla profondità con che sono gittati i semi; perciò le tenere pianticelle rimangono troppo deboli per lo sforzo fatto onde la piumicciuola esca di sotterra: si prenderanno quindi le stesse precauzioni.

4.° *Germinazione soppressa.*

I corvi che scoprono le tenere pianticelle per mangiarne i *cotiledoni* fanno questo male; si semini dunque innanzi che tali volatili manchino di alimento.

5.° *Germinazione troncata.*

Questo male suol verificarsi quando si semina in terre molto asciutte dietro una stagione estiva

soverchiamente secca; alle prime piogge si trovano per tal cagione molte piante sviluppate meschinamente, ed aventi una sola foglia rubiconda vuota al di dentro: vi s'insinua così una larva tonda senza piedi, bianco-gialliccia, e ne rode l'interno: tal volta rimane rosa la sola parte esteriore, e la radice fa nuovi getti; in questo caso il danno non sarà di molto rilievo. La conveniente medicatura del seme invigorendolo, si dice un rimedio di qualche giovamento.

6.° *Prolificazione ritardata.*

Ciò succede quante volte non formasi subito il cespuglio, poichè il primo gambo assorbendo quasi tutto l'alimento, i germogli che spunteranno a primavera saranno deboli e meschini. Bisognerà seminare per tempo.

7.° *Soffocazione.*

Vien prodotta dalla neve. L'esperienza fa conoscere che dove evvi gran quantità di neve caduta, le biade svilupperanno male, massime se i campi fossero sterili. In questi casi sarà ottimo rimedio spargere su di essa della terra sminuzzata, o dell'arena, per così accelerarne lo scioglimento.

8.° *Prolificazione morbosa.*

Si verifica quante volte ad un inverno asciutto succeda un'arida e calda primavera. Le biade allora trovandosi aver gittate profonde radici, prolificheranno mentre il primo stelo innalzasi lentamente; giunto questo ad una certa altezza rimane inoperoso, e così accade agli altri polloni, che mano mano si succedono. In tali circostanze si è trovato meglio in preferenza colui che avea ristorata la terra o con soversci di trifoglio, o con concìmi ben maturati.

9.° *Secchereccio.*

Talvolta dopo un inverno mite si veggono seccare le cime delle piante; esse ingialliscono, ed il tenero gambo presso al nodo superiore cede, e diventa putrido; tal guasto proviene da un piccolo insetto; sebbene altri pretenda che il *secchereccio* e la *ruggine* abbiano una stessa origine.

10.° *Antipatia vegetale.*

Vi son piante che non possono vegetare congiuntamente in uno stesso terreno. Il cavaliere Re poggiato ai fatti riferiti da Brugman, opinò ciò doversi alla traspirazione delle une, che messe in contatto delle altre, le danneggiassero per modo,

che perita l'una, anche il rimanente perisce. Il signor Losana ha dimostrato il contrario, e crede che tale *antipatia* debbe attribuirsi al terreno atto ad alimentar bene una pianta, e non le altre.

11.ª *Compressione.*

La spiga talvolta rimane impedita dalla guaìna che la investe, ed esce perciò bianca, imperfetta, e spesso anche vuota; non evvi alcun rimedio ma solo si raccomanda la migliore coltura de' campi.

12.° *Debolezza.*

Poco differisce dalla precedente, e si verifica quando la spiga non può uscire dall' anello della guaìna; perciò invece di sbucciare verticalmente esce di lato: deriva dal tempo asciutto, o da venti durevoli che stringendo fortemente le ariste introdotte, l'anello s' inaridisce ed esse non possono uscire regolarmente: fiorirà quindi male la spiga, e così darà semi scarsi ed esìli.

13.° *Inceppamento.*

Talvolta la foglia vaginale divien molto gracile, e si allunga più della spiga stessa; ripiegandosi inviluppa in tal guisa l'artista, onde la spiga riesce mal conformata, e dà frutti abortivi.

14.° *Paralisia.*

Veggonsi alcune spighe uscite dalla guaìna rigogliose, ed invece di fiorire impallidiscono dal nodo superiore in su, rimanendo verde il resto della pianta. L' autore di questo male è un insetto che depone le sue uova intorno all' anello vaginale della foglia dopo di aver roso lo stelo inferiore della spiga.

15.° *Albugine fungosa.*

Consiste in una quantità di picciolissimi funghi, che vivono sulle foglie del grano, e che nel principio presentasi sotto forma di bianca lanugine. Il cavaliere Re la chiama *lepra mista* nella sua *Patologia vegetale*, e dice che dipende dal soverchio umido; il signor Losana però dietro le sue esperienze è di avviso che questo morbo si manifesti per difetto di aria e di luce.

16.° *Fruttificazione abortiva.*

Vedesi specialmente ne' terreni magri, e soverchiamente ombreggiati. Le spighe che aver dovrebbero dodici, o tredici coppie di buoni spicoli, non ne hanno che sette in otto. Ciò avviene massimamente quando sono stati freddi l' autunno e la primavera. I terreni esposti a' venti del Nord sono

più soggetti a questo inconveniente come al pari lo sono quelle terre circondate da' boschi, ove i vapori gelati vengono a depositarsi in maggiore abbondanza, e recano così un danno incalcolabile alle tenere spighe. Ne' terreni caldi se contengono letame non ben maturo, spesso si orserva una consimile malattìa, che attacca tutta la pianta, e ciò deriva senza dubbio dalla mancanza delle acque opportune: ma se il terreno si lascerà ad uso di pascolo, se i concìmi saranno ben maturi, e se i solchi si faranno convenevolmente profondi, si avrà un rimedio infallibile a questo male. Vi ha pure un' altra specie di aborto che sconvolgendo d'improvviso le forze vitali della pianta le reca una morte istantanea, come se venisse colpita da una apoplesìa; essa si fa totalmente bianca, e disseccasi in brevissimo tempo. Pare che lo stato elettrico dell' aria, ed il passaggio dell' elettricismo da questa ella terra, e dalla terra a lei, siano cagione di tal danno. Ed in fatti si attribuisce ai baleni un tristissimo effetto su tutte le biade massimamente ove accadessero nella lora fioritura.

17.° *Necrôsi.*

Succede quando le spighe da un freddo notturno passino repentinamente al caldo ardente del sole, e così si cancrenano.

18.° *Rachitismo.*

Questa malattìa deriva da che l'interna sostanza de' granelli rachitici si cangia in una massa di piccioli vermi che si sviluppan dalle galle rachitiche, e quindi penetrando nelle biade le danneggiano non poco. I rimedî consistono 1.° nello svellere le piante che ne sono infette. 2.° nel cogliere con diligenza le spighe all'atto della messe. 3.° nel dar fuoco alle stoppie quando la natura della coltivazione de' fondi lo permetta. 4.° nel cambiar prodotto al campo. 5.° in fine nel ben nettare la semenza, e concimarla.

19.° *La golpe.*

La golpe finalmente che noi diciamo *bufone* non distrugge tutto il grano ma ne altera la sostanza, siccome lo dimostrano l'odore ed il gusto nauseoso: alcuni grani ne sono attaccati in parte, e non perdono la forza germinativa. Questa malattìa si sviluppa alla formazione del grano, e si scovre dopo la fioritura. Le spighe prendono una cattiva apparenza, divengono pallide e si covrono di tanti punti neri. Questo male esiste nella semenza, ed è ereditario. Noi altrove discorremmo a lungo de' rimedî che si praticano per preservare i grani da questo male, e quindi colà rimandiamo il lettore. Intanto non sarà inutile di aggiungere, che ad ov-

viarvi in taluni luoghi si ricorre all'acqua salata come più efficace, si perchè facilmente i semi guasti vi nuotano; sì perchè non si può negare al sole un'azione di altro genere. Similmente sono efficacissime la calcìna, le ceneri, l'allume, il solfato di ferro, e l'arsenico, le quali sostanze o si adoprano isolatamente, o si mescolano con altre. La calcìna però si preferisce a tutte, ma che sia di fresco estinta e polverizzata. Si bagna dunque il grano con acqua calda semplice, sebbene altri vi aggiungano le orine, e le scolature del letame; si sparge poscia la calcìna sopra la massa, e si rimescola attentamente; così ammucchiato si lascia di otto a dodici ore: molto meglio è però di mescolare la calcìna coll'acqua, e quindi porvi il grano. Altri vi aggiungono una quantità eguale, o almeno la metà di cenere alcalìna, e questo mescuglio si trova efficacissimo in pratica. Le soluzioni di vitriolo, e di allume sono anche vantate, ma sin'ora l'esprienza non offre molti esempî in loro favore. Finalmente l'arsenico è troppo pericoloso perchè si possa affidare a persone idiote, che poco conoscono gli effetti di sì potente veleno.

CAP. XV.

Insetti che danneggiano le cereali.

Col nome d'*insetto* intendiamo quell' essere animale privo di vertebre , il cui corpo e le cui gambe sono formate di molti pezzi facilmente staccabili gli uni dagli altri. Essi riproduconsi per mezzo dell' uova che la femina depone dopo l' accoppiamento col maschio : differiscono però moltissimo dagli altri animali ovipari che hanno vertebre come i polli, gli uccelli ec: , imperciocchè questi ultimi serbano sempre sino alla loro morte i caratteri che portano dal guscio , mentre i primi vanno soggetti a diverse metamorfosi , ossia mutazioni. La loro vita si può distinguere in tre periodi principali , quello cioè di *bruco* o *larva*, di *crisalide*, e finalmente d' *insetti perfetti*. Diconsi poi *perfetti* perchè in questo ultimo cangiamento acquistano tutti gli organi necessarî a potersi riprodurre. In effetto i bachi da seta non si accoppiano se non quando siensi già cangiati in farfalle.

Negl' insetti generalmente parlando al terzo periodo de' loro cangiamenti si veggono delle ali che rendono difficile la loro distinzione ; e comechè in questo stadio essi diventano massimamente nocivi attesa la deposizione che fanno delle uova per riprodursi; così è di assoluta necessità agli a-

gricoltori il conoscere si fatta metamorfosi, affinchè possano in tempo utile occuparsi della loro distruzione. Intanto non sarà vana la spiegazione di alcuni termini coi quali si distinguono le parti principali di taluni insetti, e sono in primo luogo.

L'*Anello*. Questo vocabolo si applica all' intero corpo de' bruchi per esser composto di tanti pezzi che a guisa di anelli s' incastrano l' uno cogli altri.

Le *Antenne* son quelle specie di corni che hanno sul capo, e vengono reputati come organi del tatto.

L' *Abdome* è la parte posteriore di qualunque insetto che noi diciamo *ventre*.

Bruco chiamasi la prima forma che prende l'insetto allorchè esce dalle uova.

Bozzolo è quel corpo fabbricato dà bruchi di figura ovale nel quale si rinchiudono allorchè vanno a cangiarsi in crisalidi. Questi si distinguono in *setosi*, *cartacei*, e *legnosi*.

Crisalide è lo stato in cui passa il bruco dopo di aver mutata la sua pelle tre o quattro volte.

Larva è lo stesso che il *bruco*, ma si dà questo nome a quegl' insetti che non si cangiano in crisalidi a guisa delle farfalle.

Palpi chiamansi alcuni organi che accompagnano quelli della manducazione, come le mandibole, la lingua, ec.

Proposcide è quell' organo col quale gl' insetti succhiano l' umore loro omogeneo.

Squama dicesi della plume che colora le ali della farfalla.

Tarso è quella parte della gamba che costituisce il loro piede.

Torace finalmente è la parte anteriore dell' insetto che si unisce alla di lui testa, ed a cui dalla parte di sotto stanno attaccate le gambe.

Premesse queste distinzioni cominciamo dai più osservabili tra gl' insetti che sogliono danneggiare le piante cereali. Principalmente dunque si fa vedere e distinguere la *falena gufa*, che dicesi *falena del frumento* (*fhalaena noctua tritici*).

Bruco; nudo, peloso, con tre linee bianche.

Bozzolo; risultante da pochi fili di seta.

Crisalide; brunastra.

Insetto perfetto; ali cenericce con delle macchie pallide e nereggianti, torace crestato.

Questo bruco somiglia molto alla *falena calamitosa* nello stato d' insetto; divora le piante di frumento, specialmente se non sono state ancora sarchiate, e se abbondano d' erbe gramignacee. Il bruco infatti comincia dal divorare queste ultime, ed in loro mancanza si attacca alle stesse spighe del grano. L' esperienza ha fatto conoscere che in quei seminati dove abbonda la così detta *coda di volpe* (*malampyrum pratensis* : le falene poco vi allignano, e non recano al frumento il minimo danno; che perciò ove quest' insetti compariscono è di mestieri che l' agricoltore spanda sul campo dei semi dell' erba predetta.

2.° *Falena* della segala (*Phalaena secalis*) Brucoi brillante liscio, verde con dieci righe traversali rosse.

Bozzolo ; nessuno.

Crisalide; prima verde, indi color rosso carico.

Insetto perfetto ; ali rossoscuro con qualche linea cenericcia ; nelle superiori evvi una macchia rossa con orlo giallastro simile ad un A. Le ali inferiori sono color rosso con punto giallo. Questo bruco ha il costume di salire lungo il piede della segala, e d' insinuarsi tanto nello stelo medesimo , che nelle foglie. Succhia l' umore della pianta, tal chè la stessa se ne muore prima che maturi la spiga. Questo bruco suole essere dannosissimo, e come in preferenza si fa vedere sul margine de' campi, così appena le piante della segala cominciano ad imbianchirsi, fa di mestieri svellerlo ed abbruciarlo , affinchè muojano anche i bruchi che le danneggiano :

Se poi il campo ne fosse assai infestato, in questo caso almeno per tre anni non più vi si semini il detto cereale ; perchè riproducendosi i bruchi, e non trovando di che alimentarsi andranno sicuramente a perire.

3.° *Falena* del grano (*Phalaena gran.*L. Bruco ; nudo , bianco , capobruno.

Bozzolo; bianco, tessuto entro o con un acinello di grano , o di orzo, o con pochi fili di seta.

Crisalide;allungata bruna.Insetto perfetto; ali screziate di nero su di un fondo nankin , rilevate al lo-

ro apice, e testa bianca. Questa falena ch'è dannosissima ai frumenti riposti penetra nei granaj o per le finestre, o vien recata colla messe sulla quale si trova già deposte le uova nella campagna. Si moltiplica all' infinito, e suole rimanere negli angoli, e nei soffitti de' granaj medesimi; che perciò e prima e dopo che si sarà riposto il frumento bisognerà ben bene spazzarli e pulirli. Il calore avvanzato li favorisce assai, e non di rado le biade esposte nei covoni in luogo caldo si veggono tutto ad un tratto infeste da queste farfalline che si riproducno rapidamente. Il bruco è picciolissimo, e quindi è quasi invisibile il guasto che fa; ma il frumento roso così a poco a poco diventa leggiero, biancastro e quasi diafano. Un punto bianco circolare che si vede sugli acinelli di esso fa conoscere la presenza di questi nocivi animaletti. I rimedî riduconsi a due sorti, cioè a quelli di *precauzione* onde impedire la loro prodigiosa propagazione; ed a quelli *curativi* dove le farfallette siansi già manifestate. I primi consistono in battere con ogni accuratezza le biade allorchè si trasportano nell' aja per trebbiarsi, e quindi fa d' uopo riporle in granaj bene asciutti, puliti, e ventilati; destinandole però alla semina si usi l' avvertenza di ben crivellarle, e di prepararle col liscivio e colla calce. Qualora poi essi comparissero bisognerebbe soggettare il grano ad un grado di calore superiore almeno al quinto di *Deluc*; imperciocchè l' esperienza ha fatto conoscere che a questa tempe-

ratura gl' insetti muojono tutti ; e ciò potrebbe facilmente eseguirsi , massime dove i granili si usano chiusi a tavole intorno intorno.

E siccome tali animaletti sogliono sempre riunirsi sulla superficie del grano, senza mai penetrare nell' interno della massa, così si potrebbe ottenere l' intento della loro distruzione con fissare in mezzo a granili de' grandi bacini accesi sino a che l'aria ivi rinchiusa venisse ad acquistare la temperatura suddetta. Avverta inoltre il proprietario in questi casi di non muovere il grano , e ventilarlo colla pala , siccome da tutti si suole costumare nella idea di diminuirne il calore che si crede prodotto da fermentazione , perchè con tale operazione non si farebbe altro, che somministrare una nuova superficie di esso onde essere rosicchiato. Il grano difficilmente va a riscaldarsi quante volte si ha la cura di riporlo ben secco , ed ove andasse soggetto a questa malattìa si guadagna più col non muoverlo, che col cangiarlo di luogo. Lodevol' è perciò la nostra usanza di riporre tal genere in granili alti chiusi a tavole , ma si dovrebbe praticare l' altra precauzione di spargere la sua superficie per circa un palmo di profondità con sottile ed asciutta sabbia, perchè così si manterebbe fresco, e si eviterebbe la riproduzione de' mentovati insetti. E quantunque in tal caso si rende indispensabile il crivellar quello della superficie, pure si fatto incomodo viene bastantemente compensato da vantaggi , che il proprietario ne riporta.

Tarma delle biade (*Tinea granella*)

Bruco ; nudo , bianco , colla testa bruna.

Bozzolo ; cenericcio.

Crisalide; bruna

Insetto perfetto; con due linee gialle sul capo, e sul torace.

Questo bruco vive negli steli della segala ; ne divora la sostanza , e così non la fa crescere al di là di due o tre pollici. Devasta pure l' orzo comune. Per distruggerlo siccome sta sempre nella parte interna degli steli , così gli agronomi non han saputo indicare altro mezzo che quello di far passare un pesante rotolo sul seminato onde schiacciarli. Ne' terreni in particolare sabbiosi ciò si fa senza alcuno inconveniente.

Mosca della sommità del grano (*musca tritici. L.*)

Larva e ninfa appena percettibili per la loro picciolezza.

Insetto perfetto; nero coll'addomine verde pallido.

Nello stato di larva è poco più di una pulce. S' intromette nel glume dell' orzo, e ne divora la sostanza farinosa.

Carruga agricola (*melolonta agricola. L.*)

Larva; grigia coi piedi , e colla testa bianca bruno-giallastra.

Ninfa; giallognola, rinchiusa in una specie di bozzolo terroso.

Insetto perfetto ; capo e torace pelosi quasi di colore azzurro , astucci giallo-lividi con una mac-

chia nera in mezzo. Ve ne sono anche privi di questa macchia.

Nello stato perfetto si attacca alle spighe de' cereali, e vi sta per giornate intere; divora il polline delle stigme onde non avendo luogo la fecondazione de' germi, le spighe restano prive di seme. Quando esse si sono moltiplicate d' assai i villici sogliono distruggerle con attaccare ad un bastone un piccolo sacco di tela, che nella bocca rimane aperto mediante un filo di ferro, e così dando loro la caccia verso la sera, dopo raccoltane gran quantità li estraggono dal sacco per abbruciarli.

Punteruolo del frumento (*curculio granarius. L.*) Larva biancastra. Ninfa bruna.

Insetto perfetto; rostro lungo, ora rosso, ora nero, ora color di pece.

Questo insetto, e propriamente la femina tosto che viene fecondata, cosa che accade quante volte la temperatura è maggiore di otto a nove gradi, suol internarsi nel mucchio del grano, vi fa una puntura mediante un organo che porta all' apice del suo addomine, e vi depone un uovo. Da questo nasce la larva, la quale divorando la farina spesso chiude il piccolo foro del granello co' proprî escrementi. Così posto al coverto da ogni ingiuria esterna compie tutte le sue trasformazioni; quando è diventato perfetto s' interna nel grano per stare più al caldo, mentre teme molto il freddo, e l' aria gelata. Allor che si avvici-

na l' inverno si trova nelle fessure dei muri o dei granaj, ed in tal modo per lo più muore di freddo. Da ciò che si è detto si vede esser difficile il distruggerlo nello stato di larva, poichè chiuso nella corteccia del grano non ha di che temere. In questo caso bisogna dare al frumento il grado 5.mo del termometro R. passandolo per una stufa, o bisognerà porlo nella liscivia, unendovi una porzione di calce.

Quando poi trovasi nello stato d' insetto si distrugge con suffumigî di zolfo, con tele insuppate nel sugo di sambuco, ed applicate al mucchio del grano; ma la miglior cosa si è quella di riporre il grano fresco e ventilato, imperciocchè come dicemmo essendo nemico del freddo facilmente abbandona il luogo dove si trova. Si usi però l' avvertenza di situare in poca distanza del granile infetto un piccolo mucchietto di tal grano, acciocchè i punteruoli riunendosi tutti presso dello stesso, si possano facilmente distruggere col versarvi sopra dell' acqua bollente.

Grillo talpa, ossia *zeccaruolo* (*acheta gryllotalpa.* Fabr.)

Ha le ali prolungate a foggia di coda ed i piedi anteriori palmati. Esso dà il guasto agli orti ed alle biade, e perciò si rende notissimo agli agricoltori. Suol vivere sotto terra a guisa delle talpe, ed esce di notte per volare, e per accoppiarsi. Depone le uova dentro spazî circolari nel campo che non sono mai meno di 400; si mol-

tiplica quindi quasi all' infinito. I campagnuoli per ucciderli usano scavarli colla zappa, ma questa fatica riesce lunga e dispendiosa: d' altronde siccome sono essi molto amanti del letame cavallino, così potrebbe spargersene a piccoli mucchi sopra i detti buchi circolari, perchè accorrendovi gli animaletti in quantità, e scovrendosi di buon mattino, si possano facilmente uccidere: così si avrebbe anche il vantaggio di concimare il campo con buon letame, specialmente ove il terreno fosse argilloso. L' accortissimo Bayle-Barelle raccomanda in vece la calce, e ciascuno ne comprenderà facilmente la ragione. Ciò dovrebbe farsi sul prncipio della bella stagione, arando prima il terreno. I campagnuoli sogliono anche formare de' fossi con entro dell' acqua, e facendo dar loro la caccia da' fanciulli, così facilmente vi cadono, perchè non dispiegano molto a lungo il loro volo.

Grillo grosso (*gryllus grossus. L.*)

Tiene gli astucci verdi, e le cosce sanguigne. È pure non poco nocivo, e si distrugge come i precedenti. Sarebbe benfatto di bruciare le stoppie in Luglio essendo questo un mezzo sicuro per potersene liberare.

Gorgoglione dell' avena (*Aphis avenae. L.*)

Insetto perfetto di color giallo terreo, colle antenne e piedi negri, e coll' addomine verde.

Attacca i culmi dell' avena, e la rivolge a proprio vantaggio.

Nel descrivere brevemente i diversi insetti che danneggiano i cereali abbiam pure cennato i varî mezzi che si possono praticare onde ottenerne la distruzione; ma siccome generalmente vengono essi riguardati come deboli e poco efficaci, perchè non potendosi distruggere tutte le uova, ed i bozzoli; gli stessi si moltiplicheranno di nuovo, e così ne verranno innumerevoli novelle generazioni, mentre si sa che il numero de' bruchi per ciascuna famiglia delle *falene processionali* arriva a sette ad ottocento. In conseguenza a poter giovare all'agricoltura con liberarla per quanto sarà possibile da questi dannosi animaletti, non vogliam tralasciare di esporre alcune idee del nostro chiarissimo Niccola Pilla da Venafro, le quali perchè desunte da una soda e ragionata filosofia, e perchè facilmente praticabili, ci sono sembrate degne dell'attenzione de' coloni.

Il prelodato Scrittore in una sua memoria sulla *generazione degl' insetti, e sul vero metodo di combatterli*, propone primieramente la necessità di conoscere la causa che dà luogo alla loro generazione; conosciuta quindi una volta, e poscia rimossa o minorata, si conseguirà sicuramente lo scopo di distruggerli, o di allontanarne considerevolmente gli effetti.

Opina egli dunque che la grande opera della riproduzione cesserà di essere un mistero, e forse si ravvicineranno ancora più tutte le metamorfosi nelle tante e varie generazioni ogni volta

che il *sistema* dell'*affinità* entri ancor esso nel calcolo delle forze riproduttive, animate dall'*elettricismo* pur troppo sensibile nell'unione degli esseri animali, si uniranno per effetto dell'affinità predetta, e formeranno altri esseri simili a loro produttori, quantunque non ci sia dato di spiegare i *motivi interiori della natura* che li determinano. Si può intanto ritenere, che in fatto di riproduzioni zoologiche la fermentazione, e la putrefazione delle sostanze vegetabili dian luogo alla generazione degl'insetti. Se dunque allontanar si potesse dalla natura quel moto interiore de'corpi morti sì vegetabili che animali, che li mena alla risoluzione, cioè a dire ad ogni sorta di fermentazione e di putrefazione, mancherebbero gli elementi primitivi ossia le molecole organiche, ed allora se ne minorerebbe senza altro il numero. Egli dice che forse la posterità vedrà meglio verificata questa sua proposizione ove più si avvanzasse nella laboriosa carriera della chimica animale. Ed in effetti pare che le giornaliere scoverte concorrano a sostenere ciò ch'egli forse credeva una semplice congettura. La insigne scoverta fatta a nostri dì dal rinomato sig. Tranchìna per involare i cadaveri alla putrefazione, appoggia di molto il sentimento del nostro Pilla, imperciocchè le preparazioni chimiche dell'illustre Siciliano opponendosi appunto al moto interno di cui parla il Naturalista di Venafro, fanno sì che il corpo animale già morto non si risolva, e quindi non vi si generino rapi-

damente come prima degl'insetti. E se egli è pur vero che il corpo umano possa pietrificarsi anche con chimiche preparazioni, non sarà così pienamente comprovata la congettura del nostro dotto Scrittore? I mezzi quindi da lui suggeriti onde ottenere la distruzione degl'insetti non saranno più delle circostanze vaghe e poco sicure, ma invece troveranno il loro appoggio e nella sana filosofia, e nell'esperienza sostenuta da chimici ritrovati. Ci piace quindi di soggiungere le stesse sue parole, onde l'agronomo ed il colono ne traggano il miglior partito possibile ». Dietro questi principî, quanto più la coltura delle terre si rinnoverà, tanto meno gl'insetti si svilupperanno. Quanto più s'impediranno le fermentazioni e le putrefazioni, tanto meno insetti si produrranno. Per ottenersi quest'ultimo scopo si dovrebbero adottare i due seguenti mezzi.

1.° Le materie vegetabili ed animali destinate per gl'ingrassi e che necessariamente deggiono subire il moto interiore per essere utili si dovrebbero mettere raccolte sotterra, al coverto dell'aria atmorferica, ed ad una profondità tale che l'azione della luce, dell'acqua, e di una benefica temperatura le animi. È fuori dubbio che lo stato della loro maturità sarebbe molto più tardi di quel che avviene quando le materie son ordinariamente esposte all'aria; ma si otterrebbero due grandi vantaggi; il primo che l'ingrasso sarebbe più utile siccome più oglioso, non consumandosi tanto idro-

geno, e tanto carbonio del gas ossigeno dell'aria, con generare acqua e gas acido carbonico.

Mancherebbero gli abozzi delle molecole organiche degl'insetti, le quali non possono essere animate che dalla piena presenza dell'aria atmosferica.

II.° Fuori delle sostanze vegetabili ed animali destinate per gl'ingrassi, e per le arti, tutti i corpi animali e vegetabili subito che sono privi di vita dovrebbero bruciarsi. La natura allora con queste combustioni più non abbozzerebbe le molecole organiche degl' insetti; ma porterebbe immediatamente i corpi organici morti alla mineralizzazione, alla quale essi presto o tardi sono destinate senza far loro subire il moto interiore, cioè a dire la fermentazione e la putrefazione, epoche troppo propizie per la generazione e moltiplicazione degl'insetti ».

Del pari non sarà fuor di proposito soggiungere le altre riflessioni del professor Barelle sulla stessa materia le quali riduconsi alle seguenti.

A sei egli dunque limita le cagioni che danno occasione alla propagazione degl'insetti. 1.° All'umidità del suolo congiunta ad un certo grado di calore. 2.° Al difettoso e non abbastanza ripetuto lavoro delle terre. 3.° Al difetto di non bene ordinata alterna coltivazione. 4.° Alla conservazione degli alberi vecchi e malaticci ed alle cattive semenze. 5.° Alla distruzione degli animali volatili che divorano gl'insetti. 6.° Finalmente alle cattive

concimazioni de' terreni, fatte cioè con letame non bene consumato, la cui qualità favorisce la loro propagazione.

Sulla 1.ª è da osservarsi che ne'climi più caldi si veggono moltiplicare a dismisura gl'insetti, ma la mancanza di umido li fa morire, poichè in qualunque stato essi siano, per poco che traspirino restano esiccati, meno i soli grilli che vivono bene ne'luoghi adusti; è perciò che questi animaletti cercano delle ombre, vanno di notte ai pascoli, si nascondono tra le foglie e scorze degli alberi ec. ec. Più altri insetti secondo la diversa loro natura si producono colle varie stagioni, e quando propriamente trovansi preparati gli alimenti vegetabili de' quali si nutriscono: in conseguenza diminuirà il loro numero se meno piante vegetabili ed erbe parassite allignano sul terreno. Infine siccome le acque stagnanti conservano dell'umido che tanto li favorisce, così diminuendolo, si allontaneranno anche gl'insetti.

2.ª Le terre malamente lavorate o perchè rimangono in una specie di riposo, o perchè sono poco smosse dall'aratro danno pure moltissimi insetti; quindi sprofondando bene il suolo, e particolarmente in tempo di autunno, gli oviccini, i loro nidi, le larve restano esposte al freddo, ed all'intemperie dell'aria, e così si distruggono. Più, abbiamo non pochi volatili, i quali con particolar predilezione godono di pascolare lungo i solchi che

fa l'aratro, ed in tal guisa si distruggerà pure una quantità d'insetti (1).

3.° Anche una bene intesa alterna coltivazione delle terre diminuisce gl'insetti; essi amano e preferiscono per lo più talune piante come adattate alla loro natura, e su di esse in preferenza sogliono deporre le uova. Ora alterando la coltivazione de' diversi vegetabili sicuramente si distruggono quelle date erbe che sono loro grate, e quindi mancando il necessario alimento, o periranno o si recheranno altrove. Intanto sarà sempre ben fatto seminare di luogo a luogo qualche pianta annua-

(1) Preghiamo le nostre Società Economiche di occuparsi de' vantaggi, e de'danni che potrebbe recare all' agricoltura la proibizione di cacciare con arme da fuoco almeno per due anni. Saggi regolamenti si sono adottati da diversi Governi per la distruzione de' bruchi; ne si è mancato di avvertire che malamente da cacciatori in Puglia si sono uccisi varî animali soliti di cibarsi di tali insetti, anzi alle pagini 92, e 93 del Tomo XXIII del Dizionario Economico Rustico di Roma si legge il seguente articolo = Lasciando liberamente pascolar le galline e le anitre nelle campagne si diminuisce non poco il numero degl' insetti: vantaggio che si ricava non meno dall' abbondanza di varie specie di uccelli che si dicono di bocca gentile; che però dovrebbero essi andare esenti dalle insidie del cacciatore. Se non che nel tempo istesso che i detti volatili distruggono gl' insetti, danneggiano i teneri germogli delle utili piante — Forse le rondini vanno esenti da simile taccia. Anche le rane distruggono moltissimi insetti ed altri animali nocivi. Vietate dunque la caccia nelle vostre terre, e provvedetele di buone peschiere nelle quali si possano trattenere e propagare.

le, che per il suo *graveolente* odore, o altra proprietà a noi ignota possa allontanare gl'insetti da' campi; così per esempio la *coda* di *volpe* allontana la falena calamitosa, lo stramonio allontana dagli orti le farfalle dette cavolaje ec.

4.° I vecchi alberi, i tronchi cariati, ed altri vegetabili malsani non poco influiscono alla moltiplicazione degl' insetti; l' esperienza ce lo fa vedere giornalmente, imperciocchè ove questi abbondano voi li vedrete crescere a dismisura, ed in que' luoghi, ne' quali gli alberi son vegeti e rigogliosi difficilmente troverete moltiplicate le loro famiglie. Dicasi lo stesso delle sementi delle biade guaste e patite, mentre tali semi non potendo dare delle piante robuste, attireranno anche degl' insetti.

5.° Circa l' utilità degli uccelli insettivori già abbastanza se n' è detto nella nota precedente; solo soggiungiamo che se si potesse fare il calcolo degl' insetti che son divorati giornalmente da tanti e diversi uccelli, resteremmo sorpresi del vantaggio che questi apportano nell' agricoltura; e saremmo costretti a conchiudere che mentre essi sono i perpetui custodi de' nostri campi, noi li distruggiamo con riprensibile crudeltà ed ingratitudine.

I metodi poi che il signor Barelle propone per distruggere gl' insetti riduconsi — A cercarli per dar loro la caccia ed ucciderli: sono note a tutti le pratiche che si usano nelle nostre provincie specialmente nelle Puglie, qualora i grani

ed altre biade vengono infestate dai bruchi. Altri metodi si propongono pure dal mentovoto professore ; ma noi li tralasciamo come quelli che riguardano insetti nocivi agli alberi , e non particolarmente ai seminati. Finalmente tra le tante aspersioni si loda la seguente, che può aversi come innocente — Si prendano diciotto lib : di fuligine in cinquanta d' acqua , o pure sei di trementina in diciotto di acqua : colate il fluido dopo che sarà raffreddato e spargetelo sul campo. Più per i terreni pingui ed argillosi si raccomanda la calce , il gesso , o la cenere : con tale metodo se i vermi non si distruggeranno all' in tutto, ne resteranno almeno in buona parte liberate le terre.

CAP. XVI.

Della Messe.

Quest' operazione è senza dubbio la più interessante di quante ne abbiamo descritte perchè mena a far raccogliere ai coltivatori, ed a' proprietarî il frutto delle loro fatiche e delle loro spese. Prima dunque della maturità de' cereali è necessario che ciascuno apparecchi le sue cose in modo da non ritardare in minima parte il ricolto. bisognerà anticipatamente visitare i proprî magazzini, farvi eseguire tutte quelle rifazioni che si crederanno necessarie : Siasi sommamente accorto a farli ben pulire, toglierne tutte le fuligini, ed a ad oppilare tutt'i buchi, ond' evitare la moltiplicazio-

ne de' sorci, e di altri insetti nocevoli. Dove si praticano de'granili a tavole l'una sopra l'altra bisognerà toglierle tutte, e pulirle egualmente, facendo altrettanto per gli angoli de' medesimi, per il loro piano, e per le travate. È necessario eziandìo tener pronti gli operai, gli strumenti opportuni, e le ligature di giunchi, e di vimini per comporre i covoni. È vero che tra noi non si manca di braccia, ma spesso avviene che la messe maturi tutta ad un tratto, e quindi vedesi sgranare dagli eccessivi calori; sarà perciò ben fatto provedersi a tempo de' contadini bisognevoli. Nelle Puglie dove le tenute son vaste i proprietarî sogliono disporre giudiziosamente le genti che potranno bisognare all' oggetto. Persone delle limitrofe Provincie usano di colà recarsi nel mese di Maggio, e ricevere delle caparre per poi condurvi compagnie di mietitori, come pure altri vi si recano alla ventura, ed in conseguenza rare volte si manca di lavoratori.

Più l'economia rurale richiede che si conosca con approssimazione che quantità di grano possa raccogliersi da un' uomo in una giornata. Ciò dipende dalla posizione de' luoghi, dalla maggiore, o minore spessezza de' grani stessi, ed anche dalla loro maturità. In un luogo piano dove i culmi sono folti, dove le spighe non vanno soggette a sgranarsi, un uomo solo può mietere tanti manipoli in un giorno da farne circa sessanta covoni: dove poi le terre sono appese, i grani diseguali e rari, se ne faranno senza dubbio di meno. In quanto a raccogliere i manipoli si suol destinare

ad ogni quattro mietitori un altro uomo per ligarli e formarne i covoni: il trasportarle poi all'aja rimane a carico de' fanciulli e delle donne che vanno a spigolare; nelle vaste tenute però, e ne' luoghi piani bisogna in vece esser provveduto di animali e di carri opportuni.

La falce che si usa tra noi è la comune, che senza dubbio può dirsi la migliore tra quante se ne siano escogitate per la raccolta de' cereali, tra perchè evvi grandissimo risparmio di tempo, tra perchè la è di maggior comodo a' mietitori. La stessa vien formata da una lama ricurva quasi in semicircolo, la cui base vedesi fermata iu un picciolo manico di legno; suol farsi o tagliente, o con gran numero di picciolissimi denti, anzi varia secondo i diversi paesi ne' quali si usa: in fatti ora forma un semicircolo esatto, ora più allargato, ed in qualche luogo si trova anche fissa perpendicolarmente al suo manico. Per conoscerne la bontà bisogna porre mente alla sua tempera, imperciocchè ove questa non fosse eguale in tutta la estenzione della lama, le sue parti altre si sperimenteranno più dure, ed altre più molli. Per farne la prova convien servirsi di una pietra da arrotare, passandola leggiermente per il taglio, e secondo la medesima morderà più o meno, così conoscerete dove il taglio sia duro, dove non ben solido, e dove al suo giusto grado. Potrete anche servirvi di un coltello, o di una lima battendola su di essa, e così le diverse impressioni v'indiche-

ranno l' ineguaglianza della tempera. Nel bisogno poi le parti molli che si vorran fare più dure debbonsi bagnare con un pò di acqua fredda, praticando lo stesso coll'incudine, e col martello, e si batteranno fino a che si sarà raggiunto lo scopo: le parti dure al contrario si batteranno asciutte, ed in tal guisa la lama si stemprerà acquistando a poco a poco quella dolcezza di taglio che le si vorrà dare.

In quanto a' modi di mietere possiam dire esser quasi infiniti. In alcuni luoghi di Europa le cereali si tagliano colla sega, perchè così le spighe non sono molto soggette alla sgranatura: quando però si ha l' avvedutezza di reciderle non molto secche e sempre da dirsi preferibile la falce, potendo inoltre aver per norma che tali debbano essere que' grani che si vogliono destinare al commercio: d' altronde si faccian maturare perfettamente quei che si conserveranno per semenza, ed in questo caso far si potrebbe uso della sega, quantunque tra noi la destrezza, e la sollecitudine suppliscano benissimo al vantaggio che quella presenta. Ne'campi dove per le acque abbondanti, o per venti troppo furiosi le cereali veggonsi sconvolte e quasi adeguate al suolo, anche molto gioverebbe il servirsi di questo istrumento, perchè si perderebbe di meno; ma se per l' intemperie dell' aria, o per altri motivi dovrà il campo rimanere nel medesimo stato, si avrà pure una perdita maggiore, massime se vorrete tener conto delle paglie che in buona

parte van perdute col taglio della sega, mentre con essa si rimangono sempre le stoppie assai lunghe. In questo regno nel 1813 per cura del Ministro dell' Interno st pubblicarono alcune istruzioni *sulla falce da mietere il grano*, che principalmente riduconsi a ciò che siegue. Tra le altre cose nella lettera del dotto Ministro che precede tali istruzioni, e che fu diretta alle Società economiche delle Provincie si dice — Non credo che possa essere malagevole a' nostri coloni nel segare la messe adottare lo stesso meccanismo che usano nel recidere il fieno, aggiungendo qualche precauzione che si rende facile coll' esercizio. In tal modo potremo ottenere il vantaggio di salvare con prestezza le nostre messi dalla devastazione de'bruchi, nonchè da quella che spesso ci cagiona la grandine nel tempo della mietitura, oltre al risparmio di un travaglio pur troppo lungo e penoso, ch' eseguir si dee da' nostri contadini colla messoja, causa di tante loro mortali infermità. Quindi si viene a far parola della *istruzione* già pubblicata da quella Società patriotica di Milano, e presso a poco ne' seguenti termini. Molti agronomi quistionano se nella mietitura del grano convenga adoperare la falce che chiamasi anche ranza, o pure la messoja, che i Lombardi chiamano seghezzo: e tutti son di accordo nel dire che colla prima si faccia più lavoro e meno fatica: ma soggiungono tali vantaggi non son minori di molto ai danni che dal di lei uso derivano. In fatti la

falce scuote le spighe e perciò si sgranano se le cereali per qualche necessità si debbono mietere alquanto tardi, le lascia cadere sparpagliate, ed a ricuperarle vi s'impiega non poco tempo; più mesce le erbe cattive alle piante del frumento, ed in fine non poco nuoce alla salute de' mietitori. A tali obiezioni si risponde che quando la falce sia ben maneggiata i culmi restano quasi dritti, e cadono dolcemente sul rastrello annessovi senza scossa, che certamente è minore di quella che produce la messoja. D' altronde per evitare la sgranatura si mieta nelle prime ore del mattino o verso sera, perchè così sarà senza dubbio minore l'azione del sole; ed inoltre mentre da un lato la falce fa risparmiare gran tempo, gli operai dall' altro raccoglieranno anche più agevolmente. E se poi perdonsi delle spighe, ciò nasce dalla poca perizia di coloro che van riunendo il grano mietuto; sebbene possonsi anche raccoglier dopo separatamente, attesa l' abitudine de' fanciulli e delle donne che per lo più vi si destinano. Se colla falce segansi eziandìo l' erbe estranee, ciò dovrà aversi piuttosto come un vantaggio, perciocchè sarà sempre meglio portare i loro semi sull'aja che rimanerli nel terreno, d'onde ripullulerebbero nella ventura primavera. Si sanno poi i mezzi da purgar i semi del frumento, ed in conseguenza con facilità potremo ovviare a questo inconveniente. In fine se usandosi la falce i mietitori van soggetti a varie malattìe, e particolarmen-

te al mal dei reni, siccome osserva *Duhamel*, ciò si attribuisca agli operai medesimi che non sanno mantenersi in una convenevole positura recidendo la messe. Guidata da questi principî la Società esaminò diverse falci che le vennero presentate, colle quali aveasi l'oggetto di minorar fatica, e di abbreviar tempo, onde così con poca spesa, ed al più presto togliere da ogni pericolo la messe per la quale sudò un' anno intero il povero agricoltore: ma le stesse non corrisposero allo scopo. Se n' ebbe in seguito un modello dalla Slesia, e fattala lavorare di una giusta grandezza, in pratica si trovò buona, perchè riuniva gl' indicati vantaggi: ne fè quindi pubblicare il disegno, la descrizione e l' uso accoppiandovene un' altro poco differente ch' erale stato inviato dal cavalier Brambilla proto-chirurgo delle armate Imperiali di Austria. La prima è poco diversa dalla falce comune che adoperasi per il fieno; il ferro ne è un pò più picciolo, e vi sono aggiunti quattro denti di legno paralelli al ferro stesso i quali son destinati a reggere il grano, affinchè reciso non cada sparpagliato e scomposto. Quella di Austria è simile a questa, ma il ferro vedesi formato più grande, ed i denti anche più lunghi: il manico è pure più basso, ed alquanto ricurvo. In quella corrisponde a sei palmi ed once tre e mezza di nostra misura napolitana; il ferro ha palmi due ed once undici; il legno dove sono situati i denti palmi due, ed once sei e mezza. In quella d'Au-

stria poi il manico è di palmi cinque e dieci once, il ferro di palmi quattro e tre once e mezza, il legno di palmi due ed un' oncia e quarta; si osservi però che dove segando il fieno si tengono i piedi quasi paralelli, nel segare il grano debbonsi tenere l' uno dietro l' altro spingendo sempre innanzi il destro. Ciò nasce da che il fieno si taglia e si lascia cadere sul luogo stesso, mentre il grano si deve in certo modo far poggiare sulle spighe che sono a sinistra non ancora recise; quindi se i mietitori rimanessero con i piedi paralelli, sarebbero obbligati a fare un giro troppo lungo, ed incomodo per la loro persona. Intanto queste falci pur presentano degl'inconvenienti, massime se i grani fossero inclinati per la soverchia umidità, perciocchè segandosi dal ferro parecchie spighe che vengono strappate e sgranate, bisognò escogitare un raccoglitore di tela, che in seguito fu renduto anche più semplice da Francesco Pratese: così furon tali falci migliorate, mentre la prima non si lasciava più alcuna spiga in dietro, e l' altra si sperimentò assai utile, specialmente dove non eran erbe, o spighe basse che poteansi introdurre tra i ferri.

I disegni delle descritte falci furono inviati a tutte le Società Economiche del Regno, e quindi dovendo esser conosciute ci dispensiamo di quì nuovamente riportarli, limitandoci solo a raccomandarne l' uso e la pratica.

Riunendo dunque le sparse idèe conchiuderemo-

che il grano si può tagliare con la falcetta, o con la falce; colla prima s' impiega più tempo, richiede molte braccia, ma ha un movimento più dolce; se ne può far uso in tutte le ore del giorno senza pericolo che le spighe si sgranino, ed in particolare conviene a' paesi più caldi. Colla falce poi vi ha risparmio di tempo, ma si possono perdere molti granelli dove si adoperasse in tempi assai calorosi; bisogna perciò usarla nelle ore del mattino e serene, perciocchè allora gli steli si tagliano con minore rischio; conviene dunque più a' luoghi freddi, dove il grano sta fortemente attaccato alle sue loppe.

Mietute le cereali si lasciano distese per terra ove fossero alquanto umide, affinchè così rasciughinsi ai raggi del sole: quindi si affasciano in covoni, e si trasportano nelle aje. Colà se ne formano delle biche, o de' *pignoni* disponendole in modo che le spighe vadan sempre dalla parte interna; al di sopra poi della massa si situano degli altri fasci a guisa di cappello, e ciò per garentirle dagli effetti delle lunghe piogge che possono cadere.

Ora avviene che in tal tempo una temperatura umida e calda alternativamente suol produrre la germinazione del frumento, cosa che nuoce oltremodo, e che talvolta è cagione della perdita dell'intera raccolta. In sì trista circostanza il proprietario abbisogna di non poca pazienza, dovendo indispensabilmente sciogliere i manipoli, e spander-

li al sole nelle ore che potrà profittare di sua benefica influenza. Spesso avviene che a far ciò si richiede un gran numero di braccia, ed in conseguenza della spesa considerevole; non bisogna però perdersi di animo, ed in tal guisa con pazienza e disinteresse si giungerà a ricuperare le proprie fortune. Sarebbe dunque assai desiderabile che non molto lungi dalle aje si costruissero delle grandi baracche, o delle arcate ben coverte sotto le quali riparar si potessero le biche; abbiasi però l'avvedimento di collocarle sempre in modo che si eviti l'azione dell'aria tra le spighe, il che si ottiene con ben comprimere i covoni; in opposto non saravvi nulla di più male inteso, perciocchè ne' buchi, nelle aperture, e negli spazî che si lascerebbero si forma appunto quella muffa che si è sperimentata tanto nemica a' cereali, e che li dispone a diverse malattîe.

Dopo tutto ciò convien trebbiare il frumento, e si è questa un' altra operazione non meno interessante delle precedenti; consiste in separare i grani dalle loro loppe, e si suole eseguire in diverse maniere. In taluni luoghi della Francia si trebbia col correggiato; in altri si fanno calpestare i grani dagli animali; in altri si usa il detto correggiato unito al calpestîo; questo solo però nei luoghi caldi basta ad ottenere lo scopo, perchè il calore separa facilmente la loppa dagli acinelli; non così ne' luoghi freddi, tanto se riguardar si vogliano le diverse varietà de' grani, quanto la

difficoltà di dividerli dal proprio inviluppo. Si usano eziandìo de' carri forniti di dieci a venti rote angolari, delle slitte, e de' cilindri conici; si son pure inventate altre macchine che si adoperano con vantaggio, ma niuna ha potuto determinare il contadino ad abbandonare le proprie per servirsi delle nuove: in fatti tutte più o meno, ma a sufficienza corrispondono al proprio fine. La descrizione ed il disegno delle machine antiche trovasi presso l'opera di Krunitz: tra le moderne levò molto rumore quella di Pesseler che fu adottata in varie parti, ed anche preferita alle altre dal professore Karst. In Iscozia meritò una nuova l'approvazione generale perchè prende il grano per mezzo de' suoi cilindri scannellati, e lo preme mediante un albero guernito di correggiati contro un rincalzamento, o tamburo che circonda l'albero su i due terzi della sua circonferenza: riunisce pure il gran vantaggio di separare il grano leggiero, il pesante, la polvere, e le paglie. In fine ve ne sono altre poste in moto dall'acqua, dal vento; ma il loro meccanismo essendo di troppo complicato riescono di moltissima spesa, e quindi poco se ne fa uso nell'economia rurale. Tra noi poscia si fa uso della *trebbia*, la quale consiste in una pietra aspra, su cui stando dritto il colono, guida i bovi che lo tirano congiuntamente al tufo medesimo. Questa è di origine antichissima al pari che tutti gli altri strumenti primarî di agricoltura.

Varrone in fatti lo descrive (1) con queste parole, *E spicis in aream excuti grana: quod fit apud alios jumentis junctis ac tribulo; id fit a tabula lapidibus vel ferro asperata quo imposito auriga aut pondere grandi trahitur jumentis junctis ut discutiat e spicis grana, aut ex assibus.* Evvi però una differenza che senza dubbio vien notata dalle seguenti parole *lapidibus vel ferro asperata*, le quali riescono per gl' interpetri di difficile spiegazione. Lo Scheffero (2) sostiene che questa tavola sia stata appunto una pietra rozza, ineguale ed aspra, il che corrisponde perfettamente al nostro tufo; ciò si oppone al testo di Varrone che dice *tabula lapidibus vel ferro asperata.* In qualunque modo però questo tribolo non differiva dalla *tragola* o sia *traggia* perchè priva di rote, a differenza di altra macchina usata dagli Antichi onde spogliare il grano dalla paglia, la quale chiamavasi *plostello*, e che nel luogo citato viene descritto da Varrone istesso. Della *traggia* fan menzione Virgilio e Columella, ed ambidue la riguardano come istrumento addetto all'agricoltura. Servio comentando Virgilio in quel luogo ove parla appunto della *traggia* così si esprime. *Traha genus vehiculi dictum a trahendo; nam non habet rotas:* quì però pare che si parli piuttosto d' una specie di carro senza ruote per viag-

(1) *De re rustica.* Libro I. Capitolo 52.
(2) *De re vehicularia.* Libro II. Capitolo 7.

giare, ed in fatti gli Antichi se ne servivano specialmente ne' paesi rigidi ed abbondanti di neve. Giornande (1) in parlar del Danubio dice che quel fiume soleva gelarsi in modo da potervi passare un esercito con carri e *tragole*; ciò però non ha che fare colle nostre ricerche. La *traggia*, o sia il *tribolo* di Varrone sembra che sia perfettamente quella che oggi si usa presso gli Ottomani descritta dal sig. Rozier nel suo Corso completo di Agricoltura, la quale consiste in un craticcio di grosse e pesanti tavole divise tra loro per otto a dieci pollici dove si fissano delle focaje taglienti, uscendo come tanti denti al di sotto, e così da uno e due bovi si strascina per mezzo di una fune che ligasi ad un anello di ferro situato nella parte anteriore di esso. Il prelodato scrittore ne fa i più grandi elogi, ed aggiunge che anche in Francia si usa sotto il nome di *Battage a la Herse*, e principalmente riesce utilissima per trebbiare i grani di paglia lunga e dura; perchè minuzzandosi questa assai bene, divien così più atta per cibo del bestiame. Paragonandolo dunque col nostro pezzo di tufo bisognerà conchiudere che gli si deve la preferenza, e perciò non ci stancheremo d'inculcare che ad esso si sostituisca nelle nostre campagne (2).

---

(1) *De reb. Coth.* Capit. 55.

(2) Vedi la nostra Memoria Fisico-Economica sul Circondario di Paterno. Napoli 1835.

Trebbiato il grano si conserva o in granaj di tavole, o nelle fosse, a costruire le quali bisogna impiegar tutta l'avvertenza onde non vi penetri l'umido: nelle vaste tenute si destinano all'oggetto degli edifizî particolari. In tal modo quasi generalmente si conserva il frumento anche in Russia, ed in Isvezia dove si costumano de' lunghi camini, i quali si vuotano dalla parte inferiore: in Germania praticano anche le fossa: ne' grandi magazzini poi dove i grani si spandono sul suolo si avverta di non ammucchiarli oltre l'altezza di sei pollici, ed ove fossero bene asciutti non più di un piede e mezzo; ne' tempi umidi si smuovono di tanto in tanto, e propriamente sul principio due volte la settimana; nella state sarà sufficiente uña sola volta per mese.

Dicemmo già molte cose intorno agl' insetti che danneggiano i cereali, ma questo è il luogo di soggiungere talune altre osservazioni che ci è sembrato non doversi tralasciare in un'Opera che come questa si occupa di proposito del modo di distruggere, o almeno di rendere più rari questi malefici animaletti. Diciam dunque che se ne' vostri magazzini si mostreranno essi in gran quantità, una forte corrente di aria basterà spesso per farli sparire: quante volte però vi si fossero stabiliti, il miglior partito sarà quello di vendere subito il genere, e quindi nettar ben bene i granaj; che anzi a conseguire la loro totale distruzione sarà ben fatto stendere delle foglie di tabacco sù i pavimenti de' gra-

naj medesimi; si è sperimentata pure utilissima una lavatura di decozione di ontano e di noce, o di soli malli di noce, passando della trementina e del catrame in tutte le fessure che vi potranno essere. Il miglior rimedio però sembra il zolfo che dee bruciarsi in molta quantità, onde i granaj si riempiano di fumo. Inoltre i topi fanno pure non poco danno a' cereali; in molti luoghi usano i ricci ed i gufi per diminuirne il numero, ed in altri si servono finanche del veleno, ma questo potrebbe riuscire pericoloso, ed in conseguenza deve praticarsi col seguente accorgimento. Mettete sul suolo del vostro magazzino ora un cibo, ed ora un' altro, ed assicuratevi dove più i topi si determinano a mangiar con piacere; di questo cibo in preferenza ne porrete nel dì appresso un' altro mucchio, mischiandovi dell' arsenico, o qual siasi altro veleno; i topi sicuramente vi correranno con avidità, e così in una notte li vedrete tutti sparire: nè dubitate che vadan essi ne' granaj, poichè satolli che sono, o si rannicchiano in qualche luogo, o corrono pel magazzino dove cadranno ben presto morti. Intanto ad ogni buon fine sarà sempre ben fatto di livellare i grani col rastrello, perchè così accorgendovi se vi siano passati degli animali, userete la precauzione di levar via ben presto il grano che nella superficie si vedrà maltrattato, e che forse potrebbe essere anche avvelenato.

CAP. XVII.

Dell' orzo.

L'orzo appartiene alle piante della triandria diginia, ed è della famiglia delle *graminee*; ve ne sono dodici specie; e gli Autori del Dizionario Francese lo dicono nativo della Persia, dove *Olivieri* dell'Istituto lo trovò spontaneo. Noi pure ne dicemmo qualche parola, e si osservò che sin da' tempi antichissimi era conosciuto in Eleusi — *Molae dicuntur grana hordei. Eleusis vero locus ubi primum repertae sunt. Phurnutus.* L'orzo che tra noi si coltiva è il *comune*, ossia il *vulgare* di Linnèo. La sua pianta è annua, si alza quasi a due piedi, i suoi grani si veggon disposti in quattro file, e vien munito di una larga barba. Esso offre tre *varietà*, cioè il *nudo*, ossia il *celeste*, che nella Provincia di Lecce vien chiamato *orzo grano*, negli Apruzzi *mondato*, in Terra di Lavoro *zingarello*, ed in Basilicata *orzo farro*. La seconda *varietà* presenta i semi neri, e la terza abbraccia quello che dicesi di *primavera*.

Evvi ancora l'*esastico*, il *piramidale*, ed il *piccolo a spiga lunga* (*Hordeum distichon* di Linnèo) che si crede originario della Tartarìa. Questo coltivasi eziandìo nel nostro Regno, ed ordinariamente si semina a Marzo. Il celebre Parmentier ne raccomandava in preferenza la propagazione,

imperciocchè dà quasi sempre il doppio del ricolto; nessun piede ha meno di due steli, e spesso se ne veggono sino a quattro; ogni spiga contiene circa novanta granelli che sono più lunghi, e più grossi delle varietà ordinarie. La sua farina è alquanto più nera delle altre, ma siccome di esso per lo più ne fanno *orzo perlato*, così ciò poco importa, dove in vece si richiede che i suoi acinelli acquistino molto volume nell'acqua, e restino interi dopo la cottura.

In generale il granello dell' orzo è pregevolissimo per la facilità con cui somministra il principio zuccheroso, e tra poco ragionando degli usi di questa pianta, noteremo come per ogni verso debba esso occupare il primo posto dopo quella del grano.

Della coltivazione dell' orzo.

Vegeta in tutt' i terreni e si suol seminare sopra due arature. Difficilmente affidasi al suolo dopo avervi soversciate altre piante da concime, o a terreni di buon fondo, imperciocchè così le sue foglie si moltiplicherebbero a dismisura, e le spighe darebbero pochi grani. Vi ha come dicemmo dell' orzo che si semina in autunno, ed altro in primavera. Si avverta però a scegliere sempre un sano e perfetto seme, e si usi la precauzione d'immergerlo per parecchie ore nell'acqua di calce, onde evitare il mal della *golpe* comune a tutte le altre biade. Si semini profondamente, perchè le sue ra-

dici s'innoltrano molto nel terreno. In fine dopo un' altra traversatura colla zappa, si pratichino delle forti erpicature, affinchè la terra resti ben divisa ed appianata.

Circa la quantità di semenza necessaria per ogni moggio si abbiano presenti la natura del suolo, il clima, i luoghi dove si seminano, la quantità della semenza istessa; in conseguenza sarà ben fatto uniformarsi alle consuetudini locali che sono senza dubbio figlie dell' esperienza. In Francia è cosa provatissima che l' orzo dà un ottimo ricolto sulle radici delle patate, e delle carote, ma non così sopra le altre cereali: Ciò combina perfettamente con quanto altrove abbiamo detto, imperciocchè il grano, l'avena, la segala ec., smugnedo di troppo la terra non potrà più questa somministrare i necessarî succhi nutritivi alle piantoline di orzo che a quelle si vorranno far succedere.

In Inghilterra l'orzo si coltiva generalmente con molta cura: si è tentato di piantarlo a file, ed anche a granelli isolati, ma tali metodi non han dato un successo tanto felice quanto si sperava.

La primavera troppo asciutta riesce dannosa a queste piante al pari che quella troppo umida. Il soverchio calore della state non fa d' altronde molto ingrossare i granelli, ma li fa diventare di qualità eccellente, come al contrario un' està piovosa formerà i granelli più grandi, ma meno saporosi e poco nutritivi.

Arrivate le piantoline dell'orzo ad una mediocre

grandezza bisognerà sarchiarle, ed indi pulirle di tutte le erbe estranee; in fine si raccoglierà come il grano, e dopo battuto si riporrà nei granaj crivellandolo prima a fine di toglierne le altre diverse semenze che vi potrebbero essere, e la polvere che gli suol nuocere non poco. Abbiate intanto l'accorgimento di falciarlo ben secco, perchè poco maturo sarebbe soggetto alla malattia del calore, e non sarebbe più buono per le semine, per gli animali ec. Ne' paesi ove si fa uso della birra taluni lo raccolgono ancor verde, ad oggetto di avere i granelli più zuccherosi; questo però è un errore, imperciocchè la birra non si fabbrica certamente con orzo verde, ma fattolo prima disseccare, si aspetta poscia che germogli (1).

Usi economici dell' orzo.

L'orzo falciato in erba è di eccellente nutrimento per il bestiame, che ne vien rinfrescato e purgato;

---

(1) Le fabbricazione di un tal liquore si fa col tenere l' orzo ammucchiato, e ben umido sino a che ne cominci la germinazione; allor questa si arresti togliendolo dal suo luogo, e si prosciughino accuratemente i suoi granelli; quindi si macini, si faccia bollire nell'acqua, la quale così acquisterà un sapor dolce e farinaceo: quest' acqua formerà un' eccellente *ptisana* per gli ammalati, e lasciata poi fermentare produrrà appunto la birra, che come attesta Teofrasto era conosciuta anche presso gli Egiziani.

ma perchè le sue foglie sono troppo abbondanti di succo, così fa d'uopo usarle almeno dopo ventiquattro ore dalla falciatura, in contrario produrrebbero il male di *attrapperia* ne' cavalli, e la *timpanitide* ne' montoni, ne' bovi, e nelle vacche: fa crescere a meraviglia il latte in queste ultime, ed ingrassa con rapidità incredibile il pollame, che in tal guisa dà una carne più gentile, saporosa e nutritiva. Le sue paglie sono anche buone per gli animali istessi, ma in preferenza si usano quelle del frumento. In medicina poi l'orzo si ha come ammolliente, lubricante, e si adopera in decotto con molto vantaggio. Presso gli Antichi ne facevano una vivanda cotta che chiamavano *ptisana*, secondo attesta Dodonèo, e corrisponde all'orzo di Germania perlato, che si ottiene dai semi dello *zeocrito* scorticati, arrotati, e fatti rotondi da una macina a questa operazione destinata. Oggi col nome di *ptisana* s'intende il decotto che fanno i Farmacisti, la quale mischiata con altre sostanze viene adoperata come bevanda in parecchie malattie. Gli Antichi colla sua farina facevano una specie di polenta, e lo stesso Plinio ce lo attesta.

Fin dal 1771 si pubblicò in Firenze un Articolo *sull' utilità dell' orzo di Siberia, e del vantaggio grande che produce venendo coltivato*. Quest' orzo vegeta bene nelle terre grasse, nelle arenose, e nelle mescolate di queste due qualità: si coltiva come l'orzo comune, e vi è il vantaggio

che si risparmia la metà della semenza. I suoi granelli non si deteriorano, e pesano quanto quelli del grano. Matura circa venti giorni prima dell' orzo comune; due staja di esso pesano centotrentadue libbre; macinate ne danno ottanta di fior di farina interiore, ed undici di crusca, che sono in quantità superiore a quella che si ricava dal grano. La prima di queste farine dà un pane squisitissimo, che in capo di dodici giorni si trova fresco e morbido, come quello di grano cotto da quattro giorni. Anche per la birra riesce eccellente, imperciocchè quella che se ne ottiene ha una fortezza doppia dell' ordinario. Sarebbe quindi desiderabile che se ne propagasse la coltivazione, attesi i suoi grandi ed evidenti vantaggi.

Orzo Mondato.

In taluni luoghi dove si servono di quest' orzo sogliono così apparecchiarlo: si prendano di orzo nudo e ben secco circa cinquanta libbre; si passino bene bene per crivello, si distendano poscia sul pavimento, e si bagnino con dell' acqua ad uno stesso grado di umidità. In seguito si metta l' orzo nel *rastiatojo*, che consiste in un trogolo di forma circolare nel quale vi ha una mola di campo del diametro di tre piedi e della grandezza di un piede: innanzi ad essa vedesi una granata che va sempre spezzando il grano di sotto, mentre al di dentro si trova un piccolo rastrello

per tenervi il grano in movimento. La tavola poi per lo più vien posta in azione da una cascata di acqua.

Orzo Perlato.

Dicesi così dal color di perla che acquista dopo di essere stato ben decorticato e mondato. Per aver un' idea della preparazione che si pratica all' oggetto, diciamo che la stessa si fa per mezzo di un molino a due mole, quella di sotto stabile, e quella di sopra mobile, che gira orizzontalmente. È indifferente che queste siano di pietra, o di legno. La mola superiore ha dalla parte di sotto alcune *scannellature*, ed essa si move non già in una cassa come il molino da grano, ma vi son collocati invece delle grattuge di latta contro le quali viene spinto l'orzo ed attratto dall' apertura centrale della mola, sino alle dette gratuge. Da questo moto centrifugo risulta a poco a poco la rottura degli angoli, ed i granelli diventano rotondati. La farina poi si raccoglie in un *incasso* di legno rotondo, e quando si crede che gli acinelli abbiano acquistata la figura che loro si vuol dare, si apre una portellina fatta appostatamente nelle dette gratuge, e se ne fa uscire l' orzo perlato ricevendolo per un sacco con tutti gli altri rimasugli dell' orzo istesso. Si separano in seguito i granelli già rotondati dalla farina, o dalla crusca, e di queste ultime se ne fa uso pel bestiame, e per i polli.

CAP. XVIII.

Dell'avena.

L' avena (*avena sativa*) è una delle graminee annue, il cui stelo s' innalza quasi al pari de'culmi del grano , e termina con una spiga al disopra guernita di varî spilletti che contengono dei granelli di vario colore , e di varia grandezza. Della sua origine già qualche parola si disse , e vedemmo come non era sconosciuta appo gli Antichi: taluni moderni l' han creduta originaria del Chilì seguendo Adanson che la vide crescere spontanea nell' isola d' *Ivan Fernandez.* Sia qualunque la cosa , certo è che vegeta molto bene tra noi , come in tutte le altre regioni di Europa; e per l' utile che apporta i contadini ed i proprietarî ne hanno sempre più propagata la coltivazione. Questa pianta è di sua natura assai forte; quindi abbisogna anche di minore assistenza , e perciò gli agricoltori profittando di questa sua bontà sogliono seminarla generalmente sopra una sola aratura. Tal metodo però non sempre soddisfa le loro speranze , imperciocchè a norma de' luoghi , della situazione delle terre , della natura di esse , e delle perdite che hanno precedentemente sofferte per la presenza di altre graminee riesce indispensabile di praticarlo sopra due , ed anche sopra tre rivoltature. L' esperienza ci convince di

tutto ciò ; noi sopra terre ben preparate abbiam raccolto sino al venti per uno. Bisogna però che si combini una stagione favorevole al suo sviluppamento , imperciocchè il troppo umido, o la soverchia siccità le cagionano molto male. Quindi gioverà nel seminarla di unirvi la veccia, perchè così le sue radici rimarranno al coverto , e godranno di una benefica frescura. Intanto ove la circostanza esiga che il suo seme debbasi affidare a terre cretose ed asciutte, o in quelle dove domini la silice , si preferisca sempre la varietà autunnale , imperciocchè trovandosi le sue radici più profondate ne' tempi delle siccite , e la terra ben coverta dalle sue foglie, il ricolto sarà eziandìo più sicuro , ed i granelli riusciranno di un peso maggiore. Inoltre avrete la paglia più forte, ed in generale l' intero prodotto sempre più proprio per i diversi usi familiari.

Ciò che noi abbiam detto intorno al bisogno di più arature secondo le diversità delle terre riesce indispensabile su quelle di fresco diboscate, anzi sarebbe assai ben fatto se non si risparmiassero de' concìmi. Facciasi ancora con qualche anticipazione , e propriamente dopo la caduta delle acque autunnali che rimanendo così le terre svolte per qualche tempo, potranno meglio imbeversi di que' principî atmosferici che tanto favoriscono la vegetazione. Più le particelle terree si troveranno meglio divise , che noi diciamo comunemente più *maturate* , e quindi saranno meglio

atte a ricevere il seme, ed a prepararne la germinazione.

Della preparazione della semenza, della quantità necessaria a seminarsi, delle diverse maniere di seminarla, e della sua coltivazione.

Bisogna praticare tutto quell' accorgimento che abbiamo inculcato per le sementi del grano: si abbia dunque cura di sceglier quella che sia di una medesima natura, cioè non mischiata con semi di altra varietà; anzi onde non si vada incontro ad una sicura degenerazione, si rinnovi sempre in ogni due o tre anni. Molti credono che seminando l' avena più piccola sia questa una economìa perchè così occupasi un maggiore spazio di terreno; l' esperienza però fa conoscere il contrario; ed in fatti la semenza di acini più grossi ha dato sempre un germe migliore, più sano, più rigoglioso, e quindi anche le piante si sono vedute meglio prosperare. Inoltre siccome l' avena ha con se molta polvere, bisognerà dunque ben crivellarla, perchè così non solo si ridurrà netta e pulita, ma la libererete da ogni seme estraneo, quali sogliono essere l' *avena selvatica* il *loglio* ed altri. In fine perchè essa va soggetta alla malattìa del carbone, non sarà mal consigliato di usare gli stessi preservativi che si praticano pel frumento, cioè a dire di calcinare i semi che debbono affidarsi alla terra, specialmen-

te quando la semina avvenisse in tempi umidi e freddi, o quando le terre fossero molto inzuppate di acque, o troppo compatte; cose tutte che ritardano lo sviluppamento del seme, e lo rendono più disposte a contrarre le indicate malattie. Circa la quantità necessaria di semenza sarà meglio mantenersi piuttosto folto, che raro. È vero che bisognerà porre a calcolo la diversa natura de' terreni, ma molti semi pur vanno perduti per la rigidezza della stagione, per la voracità degl'insetti, e dall' azione delle meteore sfavorevoli, per cui sarà sempre meglio peccare in eccesso, che in difetto di semenza; anche perchè sarchiandosi l' avena si posson sempre estirpare quelle piantoline che si crederanno superflue.

Finalmente circa l'epoca della semina il tempo più opportuno par che dovrebbe essere quello del mese di Febbrajo; il proverbio dice *avena di Febbrajo riempie il granajo*; e pure ciò non è sempre vero, massime ove trattasi di luoghi freddi: quindi in tali circostanze sarà prudenza il seminare anticipatamente, ed anche in autunno, imperciocchè al dir di Arduìno l' avena autunnale cestisce molto più di quella sparsa in primavera; deve dunque seminarsi anche più rada; e siccome il freddo eccessivo ne fa perire la maggior parte, bisognerà guardarsi di spargerla in terreno molto basso, umido, e facile a gelarsi; precauzione poi non necessaria dove si seminasse in Febrajo, o poco dopo.

Osserveremo nella *Pratica* delle Provincie del Regno la varia maniera di coltivar l' avena, prima però della sarchiatura noi crediamo anche necessaria la *cilindratura,* operazione che consister debbe in passare un cilindro sulle terre facili a smuoversi, ed a rialzarsi per effetto dello sviluppamento delle radici, potendo essere anche utile a prevenire gli effetti della soverchia siccità, che divide e fende sicuramente le terre. Ne' suoli troppo compatti, soggetti a ristringersi, ed ad esser compressi per la caduta dell' acque, dovrebbonsi passar di nuovo colle zappette le piantoline dell' avena per togliere così quella specie di stringimento prodotto dalla compressione predetta, la quale in certo modo strangolandole ne ritarda il tallire, e la vegetazione. È vero che questa operazione farebbe perdere tutte quelle che si trovano mal radicate, ma tal danno verrà compensato sicuramente dalle altre che cresceranno assai più vegete, sì per il vuoto maggiore posto tra loro, che per la distruzione dell' erbe estranee prodotta dalla cennata operazione.

Della raccolta dell' avena, e dell' uso che può farsene.

Generalmente si usa tra noi di raccogliere l'avena quando essa non ancora è ben matura, imperciocchè se ne teme la sgranatura, e quindi si suol fare rimanere ammucchiata per più tempo nel cam-

po, affinchè seccati gli steli ed i granelli dall'ardore del sole, ne riesca più facile la trebbiatura: tal usanza però come or or vedremo non è al certo la più conducente agl' interessi dell' agricoltore; è vero che i semi posti alla punta delle spighe maturando sempre più presto degli altri, ed essendo anche di maggior peso, facilmente possono staccarsene prima che succeda la totale maturità di esse; è vero che questa perdita apporta danno al proprietario; è vero finalmente che i timori delle tempeste, e della gragnuola gl'inspirano una giusta diffidenza; ma tutte queste cagioni non sono da tanto da poter giustificare la mal fondata pratica di recidere l'avena in *latte*, imperciocchè ammucchiata poi ne' campi, essendo ancora i semi gravidi di umore, andranno sicuramente ad aggrinzarsi per i cocenti raggi del sole. Altri difendono questa pratica col pretendere che in tal guisa il grano cresca più di volume, di peso, e di quantità. La è pure una falsa supposizione l'attribuirne l' effetto all'influenza dell'aria atmosferica, nell'atto che questa agisce allora quando le radici sono impiantate nel suolo, e non certamente dopo che le piante sono state recise; ed anche quando si volesse concedere che delle particelle fluide penetrassero insensibilmente negli acicnelli dell'avena, pure qual nutrimento ne potrebbe venir loro se già si fosse interrotto il corso della vegetazione?

Le stesse riflessioni valgono per l'azione che su di essi potrebbero spiegare e l'acqua ed il sole;

svanisce dunque quella speranza che si crea l'ingordo agricoltore su principî mal fondati ed incerti. E sebbene sia vero che l' acqua faccia crescerne il volume, pure l'esperienza dimostra che ridotti gli acinelli al pristino stato di siccità si trovano come prima del medesimo peso. Appartiene perciò al proprietario l' essere vigilante ne'suoi interessi, onde non si lasci sorprendere dalla malignità del colono, che mercè dell'umido verrebbe almeno a guadagnare sulla misura. Riunendo dunque le sparse idèe, conchiudiamo che l'avena debba mietersi in preferenza quando sia di già matura, quando cioè veggasi ingiallita, poco curando la sgranatura che ridursassi pure a cosa di picciol momento, quante volte destinerete al ricolto dei solleciti ed accorti mietitori.

In quanto agli usi economici l'avena è stata sempre considerata come un granello preziosissimo. La sua farinata dà un' ottimo nutrimento, e le più celebrate son quelle d'Inghilterra e di Annover. *Prope Belgicum Promontorium copiose seritur, ubi non minori praetio venditur quam triticum ipsum. Ray. Histo. 2. pag.* 1244. E Plinio ci assicura che alcuni popoli della Germania seminavano l' avena in luogo del grano servendosene di nutrimento — *Sicut ipsa frumenti fit instar, quippe cum Germaniae Populi serent eam neque alia pulte vivunt:* Plin. Natu. Hist. Lib. 8. Cap. 27. pag. 4741. La sua farina è bianchissima, il pane però riesce pesante, poco tenace, e poco

gustoso al palato. Se dunque se ne fanno delle delicate polente, e se usasi con vantaggio in molte Farmacopèe, ciò dipenderà senza dubbio dall'apparecchio e da altri ingredienti che vi si uniscono. Se ne fa pure una specie di birra in taluni dipartimenti della Francia, nonchè delle acquevite che sono conosciute sotto il nome di acquavite di *Gimbro*. I suoi granelli, e le paglie somministrano un eccellente nutrimento ai cavalli, alle vacche, ed anche agli armenti lanuti. I culmi freschi sono ben grati a' bestiami, ed il latte delle vacche nutrite con questo alimento diventa assai migliore. Tutto ciò poi che avvanza a detti animali nelle stalle, e tutta l'altra che viene attaccata da putrefazione serve o di lettiera agli animali medesimi, o ad accrescere le masse de' letami. Le loppe ossiano le paglie minute si danno alle pecore ed alle vacche. È un' ottimo nutrimento per gli animali domestici, o che siano quadrupedi, o che sian volatili. Bisogna però essere attento a non somministrarla loro bagnata, o di recente raccolta, imperciocchè potrebbe far del male con cagionare delle indigestioni; da ciò taluni han pensato essere meglio di farla prima macinare; fa d'uopo però osservare, che essendo la masticazione una delle principali funzioni della digestione è sempre ben fatto che loro si somministri in grano. L' esperienza dimostra che le pecore governate ad avena hanno dato un latte più abbondante e sostanzioso, le galline degli ovi primaticci, e ben grossi. Finalmente

non solo presso di noi, ma anche in molte altre parti di Europa l'avena si vende a misura colma, ed ogni tomolo di essa pesa circa rotoli 27.

Oltre l' avena di cui abbiam parlato che distinguesi col nome di sativa, o comune, i botanici ne conoscon' oggi circa quaranta specie; le più ovvie sono la *nuda*, la *fatua o selvaggia*, la *giallognola, l'avena de' prati, la rossa, quella a due barbe*, ec.; e siccome evvi tra esse eziandìo un' altra specie coltivata, massime nel Principato Citra, quella vogliam dire che chiamasi avena *lunga, altissima o ventolana*, così ne direm pur quì qualche parola. Essa dunque si fa conoscere per l' altezza del suo culmo, e per la maggiore ampiezza della sua pannocchia: poco differisce dall' avena così detta *bulbosa*, e per distinguerle bisogna estirparle dal suolo, perciocchè quest' ultima ha sempre de' bulbi attaccati alle radici. La *ventolana* poi richiede ottime terre, ma in preferenza ama le fresche, nè ricusa quelle argillose. Seminandola in terreno bene ingrassato vi vogliono circa trenta misure del nostro tomolo per ogni moggio Napolitano, e sarà meglio seminarla alquanto sfolta, e sempre senza mescolarvi altri grani estranei. La seminazione suol farsi dopo le prime acque della state; più tardi i semi soffrirebbero per causa del freddo. Circa la sua coltura altro non si richiede che letamare di tanto in tanto le terre, onde trarne più abbondante ricolto. Questa pianta cresciuta per alcuni mesi si può far pascere dal bestiame, e si

falcia sino alla seconda volta ; quella che si destina per semenza matura anche più presto dell' avena comune ; i suoi semi però non giungono nel tempo stesso alla dovuta perfezione, imperciocchè cominciano dalla punta della spiga , e così se ne cadono appena perfezionati. In ogni moggio oltre a quello che consumano gli animali in erba, vi si raccolgono ne' due tagli circa venticinque cantaja di fieno , ed in semenza dalla stessa estenzione , si avrebbero al di là di quindici tomoli di prodotto. Questa varietà di avena si potrebbe anche introdurre con vantaggio nelle rotazioni agrarie, ma si destinerebbe meglio per praterìa stabile , poichè giunge a conservarsi sino a sei anni , qualora si abbia l' accorgimento di letamarla almeno tre volte. Solo è da osservarsi che distrutta la praterìa , rimanendo il suolo molto spossato , prima di affidarvi novelli semi di cereali, dovrà bonificarsi con i soliti concìmi.

Della conservazione dell' avena.

In fine diciamo che l' avena si trebbia come il frumento, e portata ne'magazzini basta spesso ventilarla per non farle contrarre il male del calore, cosa che le sarebbe assai nociva , e la farebbe rifiutare agli animali . Essa va pure soggetta a tutte le altre malattìe del frumento, ed in con-

seguenza quel che dicemmo per l'uno, debbe essere anche applicabile all' altra.

CAP. XIX.

Della segala.

Appartiene al genere di piante della triandria diginia, e della famiglia delle *graminee*, che contiene sette specie diverse. Si riconosce dalle sue spighe piatte formate da due file opposte di fiori riuniti a due per due nella stessa loppa calicinale, di cui la valva esteriore e terminata da una lunga resta, come anche dalla sua semenza molto allungata ed acuminata all' estremità superiore.

Gli Antichi conoscevano la segala, e Plinio ne parla con molta diffusione. Essa distinguesi in segala *piccola di primavera, marzuola* ec., ma queste non sono varietà permanenti, mentre seminate successivamente dopo qualche anno ritornano al loro stato primitivo. Del resto le segale di primavera differiscono da quelle d'inverno, poichè queste non altrimenti che i frumenti hanno gli acini più grossi e pesanti di quelli trimestri.

Essa riesce sopra tutt' i terreni aridi, dove non evvi molta terra vegetale; come pure nelle sabbionicce, e cretose; a buon conto in quelle che son negate alla produzione del frumento. Ciò nasce da che avendo la segala l'acinello più piccolo ha bisogno di minor nutrimento, e percorrendo più

presto le fasi della sua vegetazione, diventa matura prima de' tempi calorosi. Si suol seminare sopra due arature: in generale non si pratica alcuno avvicendamento, perchè riesce bene sopra tutti gli altri cereali, e sopra le stesse sue stoppie. In alcuni luoghi si usa di seminarla tre e quattro volte successivamente sulla terra medesima, ma il ricolto riesce poco abbondante, e meschino. Non devesi seminar troppo per tempo, tanto ne' paesi alti quanto nelle pianure; infatti quanto più la pianta rimarrà nel terreno, tanto più sarà vigoroso il suo sviluppo. Sulle montagne si può seminare in Agosto, nelle regioni temperate in Settembre; e ne' luoghi caldi bisogna che la semina si termini alla fine di detto mese. Quella che si semina a primavera riesce meno, e specialmente ne' terreni settentrionali, perchè allora la sua vegetazione sarà troppo precipitosa.

La perfezione della pianta dice il celebre Rozier dipende dal tempo che impiega a vegetare ed a cavare la sua semenza; tutto ciò ch'è precipitato si oppone alle Leggi della Natura, e questa opposizione non resta mai impunita.

Circa la quantità di semenza si osservi la regola di spargerla fitta ne' terreni assai cattivi, ed un pò più larga ne' buoni, servendosi sempre della migliore che sia possibile. Sarà pure necessario di calcinarla come si fa di tutte le altre semenze de' cereali, poichè và soggetta alle malattie medesime. Covrasi a non molta profondità, e si pra-

tichi la cilindratura nelle sole terre assai secche e leggiere.

Dicemmo che le terre sabbiose siano molto atte a questo cereale; in fatti l'esperienza ci fa conoscere esser quelle le migliori che contengono ottantacinque per cento di sabbia, ed anche al di là di questa proporzione. Il suo seme si può eziandìo affidare con sicurezza su quelle terre spossate, che rimaste per lungo tempo in riposo, imperciocchè avendo così riacquistati de'sughi sufficienti, la vegetazione vi progredirà con vantaggio. Più l'acidità tanto contraria al frumento, ed all'orzo, niun danno apporta alla segala, e quindi può essere utilmente coltivata ne' terreni paludosi e macchiosi. Ciascun dunque vede quanto sia eccellente questo cereale; che anzi senza di esso, i luoghi montuosi privi di terre fertili, e di pianure sarebbero forse disabitati, e deserti.

Non riescono poi molto fertili le sue raccolte sulle patate, sul lino, ed in generale su tutt'i terreni di fresco concìmati, per ragione che il letame non trovandosi a sufficienza decomposto, invece di essere utile sarebbe dannoso ad ogni sorta di pianta.

La vegetazione della segala pare che possa ripartirsi in tre tempi; il primo cioè dal momento della sua semina sino a quello in cui lo stelo comincia ad alzarsi; il secondo da questa epoca sino alla sua fioritura; ed il terzo dalla sua fioritura sino alla sua maturità.

Circa la sua coltivazione si faccia come per il frumento, e massima attenzione si adoperi nell'estirparne le erbe estranee che potrebbero soffogarla. Nè il coltivatore si perda di animo se talvolta essa a primavera mostrerassi troppo rada e meschina; tallirà senza dubbio ben presto, cacciando ogni pianta da dieci a dodici germogli, anzi se la temperatura sarà favorevole prima di Maggio vedrete tutto il campo ben folto, ed agguagliato. Si aggiunge che sovente quelle seminate assai dopo non la cedono alle altre seminate parecchi giorni innanzi, e si trovan buone per la mietitura nel tempo medesimo.

La segala che si semina prima dell'inverno si fa distinguere dalle foglie acuminate, e da un colore rossiccio che accompagna il suo giovane stelo. Quando la stagione mostrasi favorevole subito s'innalza, e covre in poco tempo il terreno. Le sue radici sono più sottili di quelle del frumento, lo stesso e del culmo, e le foglie crescono meno lunghe, e men larghe. Ciò si osserva negli interi campi di essa, ed in quelli specialmente che son seminati a mescuglio. Nondimeno se il terreno fosse di buon fondo vegeterà rigogliosissima, e non di rado andrà soggetta a traboccare, quante volte non si usasse la precauzione di reciderne la sommità delle foglie.

La sua fioritura poi succede più o meno tardi secondo la differenza del clima. Quest' epoca è un periodo decisivo per essa, e perciò non si può con-

tare sulla sua felice riuscita se non sia trascorso il tempo della fioritura. Delle brinate in quest' epoca possono danneggiar moltissimo la formazione de' grani; alle volte secondo le varie circostanze rimane attaccata ad una parte solo del campo, o alla parte esteriore del medesimo. I tempi umidi e piovosi, non che i venti le sono sommamente nocivi; in caso di pioggia chiude le sue valvole, ed il sole che succede l' è quindi di molto giovamento, qualora però non continuassero altre piogge per effetto delle quali si vanno sicuramente ad infracidare. E in queste alterazioni appunto che forse si produce il male dello *sperone* il quale suoll' essere di grave nocumento e agli uomini, ed agli animali che si cibano di tali segale infette. Del resto non è l' epoca della fioritura che determina l' intero sviluppo di questa pianta, imperciocchè anche dopo prosiegue a crescere ed a formarsi: le spighe della segala se siano ben lunghe, possono portare sino a sessanta fiori; ogni calice ne contiene due; i primi appariscono in mezzo ed all' estremità, quelli delle loppe inferiori spuntano gli ultimi, e spesso avviene che anche periscano.

I tempi della maturità variano secondo la temperatura, ed altre circostanze che possono più o meno ritardarla. Si conosce che sia matura quando la paglia diviene squallida, il color giallo passa a bianchiccio, ed i nodi hanno perduto il loro color verde. Sarà questo il tempo della mieti-

tura, ed in generale come per tutti gli altri cereali eseguasi sempre il precetto di Catone — *Oraculum esto biduo citius quam biduo serius metere.* I granelli poi della segala son poco attaccati alle loro loppe, e perciò facilmente si sgranano. Bisognerà dunque anche per questo riguardo seguire il precetto di Catone. Alle volte e specialmente, se il tempo fosse molto asciutto ne sogliono cadere tanti acinelli che bastano a covrirne nuovamente il terreno. Tessier rapporta che un fittajuolo nel 1777 nel raccogliere la segala molta se ne sgranò per effetto appunto del tempo secco; nel susseguente mese di Agosto fè rivoltare quel pezzo di terra per mettervi la senapa; ma essendosi accorto in seguito che ne spuntava una sì grande quantità di segala come se l' avesse seminata di nuovo, la lasciò crescere, e ne ottenne una raccolta non meno abbondante della prima, senza che gli fosse costato nè rivoltatura, nè semenza.

Mietuta che sia si trasporti nell' aja, e si trebbî nel modo stesso che il frumento. Le sue paglie non sono molto buone, e più spesso si destinano a farne lettiere, legacci per i manipoli de' grani, impagliature di seggiole secondo gli usi de' differenti paesi. Dove il tempo si mostrasse buono sarà ben fatto lasciarla molti giorni in biche, perchè così diviene assai migliore. In fine spogliata che sia dalle sue loppe, non si dimentichi di crivellarla, tanto per purgarla di tutti gli acinelli estranei, quan-

to perchè tolta la polvere si conserverà con minor rischio di alterazione ne' granaj.

Si calcola che date tutte le altre circostanze eguali, la segala dia un sesto di più del frumento. Essa però dimagra meno il terreno, e dopo del grano tra tutte le cereali contiene maggior quantità di sostanza nutritiva. Il pane che se ne forma è saporoso ed aromatico, imperciocchè una sostanza di tal natura è aderente alla sua crusca. Tale odore va a perdersi se la farina sia passata per uno staccio finissimo; meglio però sarebbe esiccarla di troppo, imperciocchè questa sostanza facilita la digestione, rinfresca, e fortifica a meraviglia i corpi animali.

In Francia se ne fa un uso grandissimo per nutrimento degli uomini, e quantunque il pane non sia come quello del frumento, pure riesce bianco, e nutritivo. La sua farina non contiene materia glutinosa, ma invece dell' amido, e della mucilagine. Si trova assai delicata al tatto, e se si mette in bocca vi si attacca come la pasta, cosa che non succede al grado stesso nelle farine di frumento. Due libbre della sua farina richieggono una libbra e mezza di acqua, e ne danno tre di pane ben enfiato, con crosta alquanto pallida, e con mollica di color bigio bianco. Questo pane presenta pure molti buchi, ma non così grandi come quelli del frumento. Pel troppo umido che contiene non si può mangiare appena uscito dal forno, ma bensì qualche giorno dopo: conserva il vantaggio di man-

tenersi fresco per lungo tempo ; e però molto riuscirà migliore ove potrà mescolarsi con altri cereali, massime col frumento, serbando la proporzione di un terzo, o di una metà, come si può eziandio praticare coll' orzo, col miglio, co' piselli, e colle fave.

La segala va pure soggetta a molte malattie : la ruggine suol' esserle meno dannosa, imperciocchè derivando da una traspirazione soppressa, siccome la segala traspira meno, così risentirà meno i suoi danni. La malattia però che più l' offende è lo *sperone*, tanto pericoloso come cennammo per coloro che ne mangiano una certa quantità.

Finalmente util cosa riuscir potrebbe il recidere la segala in verde per uso de' bestiami, perchè *purga* ossia *rinfresca* i cavalli, le vacche, e prepara assai bene le terre per le future ricolte. Si potrebbe seminare in Giugno, falciarla in autunno, quindi per la seconda volta in primavera, ed in ultimo ricavarne l' ordinaria ricolta in grani; meglio però se si pratichi un taglio solo, perchè così l' altro getto riuscirà più florido e vigoroso, e compenserà meglio le fatiche del coltivatore.

*

CAP. XXI.

Della Spelta.

Questa è una specie diversa dal frumento comune, e si distingue da' suoi fiori troncati obliquamente, e dalla loppa che ritiene il granello con tanta forza che non può esserne separato nemmeno per mezzo della trebbia: corrisponde al nostro farro o farricello comune, e come già dicemmo è il più antico di tutt' i cereali. Michaux ed Olivier la trovarono selvatica nella Persia: essa distinguesi in spelta di *autunno*, e di *primavera*, con *veste*, e *senza*, ed ha diversi colori: evvi la *grande*, e la *piccola* spelta, ma la prima è preferibile per tutt' i versi. La coltura di questa pianta non differisce da quella del grano, ma la spelta è meno delicata, meno soggetta a perire ne' luoghi umidi durante l' inverno. Si contenta piuttosto di terre cattive, e suole seminarsi alquanto prima del grano; resiste alle nevi senza inconvenienti, e teme le acque troppo abbondanti. Va soggetta pure alla malattìa del carbone, ma non come il frumento: si conserva bene nello stesso suo inviluppo, e non se ne vuol far uso per tritello, ed altro. Volendola seminare ciò si farà con tutta la sua loppa, e s' impiega quasi il doppio del grano. La paglia vien riguardata come un buon cibo per il bestiame, e se ne fa grande uso

in Francia ed in Germania. Il pane finalmente è saporitissimo, ma bisogna aver cura di levarne perfettamente la crusca. Fra noi poco se ne servono, ma in generale impiegasi per polente che riescono ben nutritive e gustose.

CAP. XXII.

Del Formentone.

Questa pianta la cui coltivazione è divenuta sì generale in Europa, dicemmo già che ci fu portata dalla Turchia in occasione delle guerre sacre. Altri vogliono che sia originaria dell' America Meridionale, ed è certo che nel Perù, nel Messico, ed in altri luoghi di quelle regioni vi si coltiva da tempo immemorabile — Appartiene alle annue della *monoecia* triandria, ed è pure della famiglia delle graminee. La sua fecondità è sorprendente, perciocchè da un solo acinello si veggono produrre non di rado da due a quattro spighe, ognuna delle quali contiene più di dodici file, ed ogni fila più di trentasei granelli. La sua radice è a fittone articolata con piccole fibre serpeggianti ad ogni nodo; lo stelo dell' intera pianta è dritto, ben duro, con de' nodi nella sua lunghezza, guernito di fogliame vaginate, striato, ruvido al tatto, e di color verde-oscuro. Il color poi degli acinelli par che sia giallo di sua natura.

Richiede terreni di buonissimo fondo, ed ama

o'tremodo l' acqua , così che se la stagione non sarà piovosa avrete un ricolto scarso e meschino. Riuscirà anche meglio ove i terreni venissero ingrassati, a quale oggetto bisogna ricordarsi quanto si è detto su questo particolare nel Capo degl' ingrassamenti. Seminate dunque le terre a fave, a lupini, a doliche , a trifoglio ec. si soverscino da Gennajo in poi, affinchè siavi tempo sufficiente a potersi maturare. I coloni accorti preferiscono in quest' operazione la zappa come quella che prepara il suolo con maggior regolarità ad onta che vi s' impiegasse maggior fatica. Per l' opposto servendosi dell' aratro il terreno non sarà mai ben minuzzato, cosa che essenzialmente si richiede per la buona coltivazione di questa pianta. Nelle vaste tenute però non si può giungere a preparare il terreno a zappa o diciam meglio a maggese , e quindi riesce indispensabile di ricorrere al soccorso dell' aratro. In questi casi il granone seminasi come suol dirsi a *getto*, ma non si ha l' utile che si ottiene ne' terreni lavorati a mano, quello cioè di poter dividere il suolo in larghe porc e per tirarvi de' solchi , nè quali poi si effettua la seminagione. Tal metodo di coltura si pratica specialmente ne' luoghi piani , e l' esperienza fa giornalmente conoscere quanto la semina a solchi sopra maggesi a mano sia più proficua di quella a *getto* sopra maggesi semplicemente spezzate da bovi.

Il tempo della semina è quello di Aprile , e

si raccoglie dal mese di Agosto a Settembre. Si distingue perciò il granone *ordinario* da quello che diciamo *quarantino*, perchè quest' ultimo richiede il corso di quaranta giorni onde compiere tutte le fasi di una perfetta vegetazione. Ciò però non fa ch' esso costituisca una specie differente, siccome non lo forma la diversità de' colori, poichè il bianco, il bruno, il pavonazzo, il rosso sono della medesima natura che il giallo, il quale forma la varietà *ordinaria* presso tutt' i paesi. Del pari si veggono alcune spighe contenenti un minor numero di file, come per esempio il granone di *Pradie* in Francia che non ha più di otto, ed altre un numero maggiore come quello di *Gussac* che ne presenta sino a sedici; ma tutte queste diversità non offrono alcun vantaggio, ed i prodotti sono quasi sempre gli stessi.

La quantità di semenza che suole impiegarsi è circa di tre misure per ogni moggio napolitano. Meglio che si semini raro che fitto; alcuni si attengono a questo secondo partito, e poi nel tempo della calzatura vanno togliendo di mezzo tutte le piantoline che sembrano o patite, o troppo vicine tra loro; ma chi non conosce quanto questo sistema sia da riprovarsi, e non degno di un buono coltivatore? vero è che non tutti gli acinelli spuntano dal terreno, ma quando questa mancanza si osservasse vi si può supplire benissimo col rifondere la semenza nella certezza che nato posteriormente le piante si agguaglieranno alle pri-

me. La semina aperta vien richiesta dall' esperienza, e dalla ragione; imperciocchè il libero gioco dell' aria e del sole giova non poco al favorevole incremento del grano turco; come pure lo favoriranno i leggieri venticelli per essere amante del fresco. Inoltre gli steli saranno più forti, perchè meglio tireranno i succhi dal suolo, e così senza dubbio li vedrete più grossi e ben pieni. La semina aperta presenta anche il vantaggio di una più comoda calzatura: più si potranno con maggior facilità estirpare le erbe che vi crescono in abbondanza, ed in conseguenza nocive. Si usi intanto l' attenzione di scegliere la semenza più sana e perfetta, a qual fine sarà ben fatto riservare dalle masse le spighe più grandi, tenendole intatte in luoghi asciutti sino a che si dovrà effettuare la seminagione.

Sarà pure indispensabile di calcinar la semenza siccome si pratica per gli altri cereali, mentre vedremo che anche il formentone va soggetto alla malattìa del carbone. Più sarà ben fatto di far rimanere almeno per ventiquattro ore la semenza nell' acqua, perchè così spunterà più presto dal terreno. Gli acinel i del granone essendo per loro natura durissimi e quasi cornei, dureranno non poco a germogliare, specialmente ove dopo la semina non cadessero delle acque abbondanti, il che suol fare la disperazione de' villici. Questa operazione giova pure non poco a far distinguere la buona dalla non idonea, perchè i catti-

vi granelli come più leggieri andranno sicuramente a galla nella superficie dell' acqua , di dove si toglieranno con uno schiumatojo, e serviranno per cibo ai polli.

Ordinariamente il granone spunta dal terreno dopo sette in otto giorni dalla sua semina; questo è il momento in cui il coltivatore deve visitare tutto il suo campo per diradarlo ove fosse folto , o per rifondervi qualora vi mancassero delle piantoline. Ne' terreni seminati a solco si è potuto serbare una competente *equidistanza*, servendosi del *piantatojo* , ma non così nelle semine a *getto* dove incontransi volentieri de' luoghi più o meno folti ; nel diradar dunque il campo si resti sempre tra pianta , e pianta uno spazio sufficiente per poter comodamente estendere le radici laterali , affinchè l' aria vi giri d' intorno , ed sole direttamente le colpisca; in contrario le spighe riusciranno deboli , e corte. La pianta cresciuta sola in un giardino, poste tutte le altre cose eguali, vi darà quattro , ed anche cinque buone spighe , mentre quelle assai vicine tra loro nel campo non ve ne daranno al di là di due. E ciò tanto maggiormente è a raccomandarsi tra noi , quanto che i coloni avidi sempre del più , costumano di unire al granone altre coltivazioni , come quelle de' fagioli , de' piselli, delle zucche ec. In questo caso riusciranno poco buone l' una , e l'altra ; ed assai poi malamente lo ripeteranno da ignote cagioni invece di attribuirlo alla propria volontaria ignoranza.

« Di quanta luce, e di quanto calore (dice il
» dotto Vincenzo Pojana in una sua Memoria *sulla*
» *vegetazione delle piante*, letta nell' Atenèo di
» Salò) abbia bisogno il maiz, o sia grano turco,
» tutti ben sanno; e basterebbe a saperlo il pensar
» solo, ch'esso a noi venne da' paesi più caldi del
» mezzo giorno. Questa è la ragione per cui qua-
» lora le file delle piante, che portano questo
» grano sono fra loro troppo vicine ed anche quan-
» do essendo lontane le file sono fra loro vicine
» e troppo spesse le piante, l'agricoltore sempre
» si lagna di troppo scarso ricolto. Questa scar-
» sezza di prodotto non devesi attribuire alla man-
» canza di umidità nel terreno che dovendo alimen-
» tar molte piante, dividere a molte l'umore che
» basterebbe per poche, le lascia per conseguenza
» languire. Perciocchè appunto nelle stagioni pio-
» vose, quando il terreno nel corso di tutta la
» state è sempre inzuppato di umidità, le piante
» di grano turco, che sono fra loro vicine, e a
» troppo vicine le file disposte, o rimangono af-
» fatto sterili, o danno il menomo frutto. Quando
» le piante di questo grano sono poste alla distanza
» almen di due palmi l' una dall'altra, e le lor
» file sono talmente distanti, che possono passar
» fra loro i buoi aggiogati traenti l'aratro per far
» coltura, come suol dirsi alterna: la quantità
» del grano che si raccoglie tanto nelle siccite più
» ostinate, quanto nelle stagioni le più piovose,
» sta sempre al di sopra del doppio di quelle,

» che queste producono qualora sono disposte di-
» versamente. Io conosco un villano il quale aven-
» do non so poi per quali conghietture preveduta
» la lunga siccità dell'anno 1782, dispose le piante
» del grano turco e le loro file a queste distanze.
» Sopravvenuta la siccità si mantennero esse sem-
» pre verdi, vivide, e rigogliose, e sul finire
» d'Agosto fecero lieto il loro coltivatore, e lo ar-
» ricchirono di quaranta some di grano. Tutti gli
» abitanti di Rivoltella, al quale paese apparte-
» neva questo villano, tutti convengono che in
» quell' anno il terreno di questo Comune, che
» non è meno di dodici mila ò *più* non ne produs-
» se altrettanto. Per qual ragione si mantenes-
» sero queste piante ad onta dell' estrema aridità
» del terreno vivide e rigogliose lo mostrerò fra
» poco.... Fra i vegetabili di grosso tronco gli olei-
» feri sono quelli, che abbisognano di maggior
» quantità d'acido carbonico per vegetare con vi-
» gore, e che lo traggono dall' astosfera con grande
» avidità, ed è perciò che le piante di grano turco
» poste sotto gli olivi, ed i mandorli appassiscono
» e seccano più presto assai di quelle che sono
» piantate sotto de' gelsi, quantunque siano questi
» degli ulivi assai più fronzuti, e ombreggino il
» terreno assai maggiormente. Ed ecco un' altra
» ragione per cui le piante del grano turco poste
» a qualunque distanza fra loro vegetano più ri-
» gogliose, e portano maggior frutto. Queste piante
» che sono piene di zucchero, il quale non è al-

» tro che carbonio unito all'ossigeno, abbisognano
» di gran quantità di carbonico, e per conseguenza
» di esser poste fra loro distanti, affine di poter
» trarre dall' aria che sta loro attorno, quantità
» maggiore di questo gas. Per la ragione mede-
» sima hanno bisogno queste piante che il ter-
» reno che le nutre sia spesso rotto colla zappa
» alle loro radici, e dall' erbe che facilmente vi
» nascono tenuto sgombro ».

Giunto il tempo in cui i granoni si diradano bisogna pure *sarchiarli*, cioè a dire dovrà farsi la prima intraversatura. In questa operazione come in quella di tutte le altre cereali fa d'uopo di tutto l'accorgimento possibile, affinchè i piedi non restino feriti dalle *zappette*; il tempo opportuno per la *sarchiatura* è quello dopo la pioggia, e ciò per distruggere facilmente l' erbe cattive, e render la terra più minuzzata, ed atta a ricevere l'influenza atmosferica.

In seguito si pratica la *calzatura*, quando cioè le piante son pervenute all'altezza di circa un piede. Questa ha lo stesso fine che l'operazione precedente; ma riesce ancora più vantaggiosa perchè le piante del formentone avendo di tratto in tratto de' nodi, questo covrendosi di terreno, metteranno altre radici serpeggianti lateralmente, le quali assorbendo maggior copia di umori nutritivi faranno sì che le piante cresceranno anche più vigorose e perfette. Si badi però a non far terminare in punta tali calzature, imperciocchè non darebbero facile

passaggio all' acque, ed calore del sole, che sono i due principali agenti che immensamente favoriscono il formentone. E per questa particolarità saranno sempre preferibili all'aratro le zappette, le vanghe, mentre con quello l'operazione non potrà mai eseguirsi coll' accuratezza che vi si richiede.

Finalmente se all' epoca della calzatura si vedessero pullulati altri getti sopra i piedi principali, bisognerà estirparli senza ritardo, affinchè non defraudino i primi del necessario alimento, e così dovrà praticarsi in prosieguo tanto per i novelli getti medesimi, quanto per tutte le altre erbe nocive.

Vi sono alcuni luoghi dove si usa la terza calzatura, quando cioè i fiori son prossimi a sviluppare. L' esperienza ha fatto vedere che questa non riducesi ad una inutile fatica, imperciocchè se ne ritrarrà sempre una più abbondante ricolta. Bonnet aveva già fatte queste osservazioni, ma per convincersene basta leggere la Memoria di Varennes di Fenilles, dove si osserva che questo agronomo aumentò di un tredicesimo la sua ricolta facendo circondare di terra un nodo dippiù del suo granone.

Terminata la fioritura in alcuni paesi vi ha il costume di tagliare le cime del formentone; a noi però questo sembra un' errore condannabile che che se ne possa dire in contrario. Vero è che lasciandosi intatte le cime, gli umori si dissipano, e s'impiegano così inutilmente; ma d'altronde non potrassi negare che si va a formare una piaga ben

grande, la quale cagiona una perdita considerevole de'sughi medesimi, al che debba aggiungersi la mancanza degli assorbimenti, che farebbero le foglie che si vanno a recidere. Sarà dunque ben fatto praticare questa operazione assai tardi, onde le spighe si trovino nutrite, ed in conseguenza meno soggette a soffrire.

Gli animali che danneggiano comunemente il granone sono i sorci, i negri ed anche i cani; questi ultimi particolarmente lo trovano gustosissimo, e ciò debbe attribuirsi sicuramente al sapor zuccherino de'suoi acinelli. Perciò essendo che in preferenza l'amino tutti gli animali erbivori, quindi se ne fa uso per foraggio con molto risparmio e profitto.

Il formentone va eziandìo soggetto alla *ruggine* la quale è quasi affine al *carbone* del frumento; noi quì appresso ne ragioneremo con qualche particolarità, e così il lettore potrà giudicare se sia una pianta parassita, o in vece derivi da altra cagione. Conoscerete poi essere il granone già maturo appena l'acinello sarà indurito e seccato perfettamente; così che si durerà fatica a spezzarlo con i denti; desumesi pure dalla totale disseccazione delle sue foglie, ma tante volte non è questo un segno abbastanza sicuro. Dopo raccolto si riuniscono le spighe sul campo, e quindi si trasportano all'aja per farle compiutamente disseccare. Quindi si battono con i correggiati, ed il granone si fa rimanere anche per qualche altro giorno al sole,

imperciocchè se gli acinelli saranno alquanto umidi si svilupperà immediatamente la malattia del *calore*, per la quale non solo rimarrà sempre alla massa una muffa insoffribile, ma la farina medesima diverrà oltremodo amara, e non potrà farsene alcun uso, anzi gli stessi animali negri ricusano di mangiarla. Altri conservano le spighe senza sgranarle, perchè in tal guisa il formentone si mantiene per lungo tempo, ed il Paermentier ci assicura che questa disseccazione è sempre più perfetta di quella de' grani isolati tanto per la loro conservazione, quanto per la facilità di macinarli, specialmente ove le spighe si potessero disseccare al forno. Non veggo però come ciò possa effettuarsi ove si tratti di grandi masse di formentone, ma la necessità lo richiederebbe massime in que' luoghi non molto caldi, e quando per l'incostanza della stagione si è costretto farlo rimanere sull'aja per lungo tempo vestito. Nell'anno 1835 per simili incidenti il granone non si ripose prima del mese di Novembre. Or che dovrà essere in que'paesi come la Francia dove il sole possiam dire in certo modo non riscalda ugualmente come il bel sole d'Italia? Finalmente per coloro che usano di battere i granoni con i correggiati, e così riporli ne' granaj è indispensabile di vagliarlo, onde purgarlo da tutt'i corpi eterogenei, e delle pellicole dell'*asse*, imperciocchè trascurandosi questa operazione, il formentone sarà pure soggetto facilmente alla detta

malattìa del *calore*. Parmentier istesso vorrebbe che si conservasse ne' sacchi chiusi , poichè così mentre non vien privato totalmente dell'aria, gl'insetti sono inabilitati a deporre le loro uova sulla superficie. Presso di noi si usano alcuni grossi recipienti intessuti di canne, che volgarmente si chiamano *canne-camere* , e contengono sino a quaranta , o cinquanta tomoli della nostra misura napolitana , avendo l'altezza di sette ad otto palmi, e possiamo assicurare , che son da preferirsi ai granaj , e a qualunque altro recipiente, sì perchè l'aria vi gioca meglio che nei sacchi di Parmentier , si perchè le canne contenendo pochissimo calorico mantengono il formentone in uno stato di freschezza tale , che rarissime volte lo abbiam veduto in esse affetto dalla malattìa del calore.

Finalmente in quanto agli usi domestici di esso ognun sa che se ne fa pane eccellente per la classe dei contadini: è attissimo a somministrare gran quantità di calce, ch'è il principio costitutivo delle ossa, e crediamo che il continuato esercizio non influisca poco con questo vitto a rendere i contadini forti e nerboruti,e quindi capaci di sostenere qualunque fatica. La classe agiata anche se ne serve , ma per semplice capriccio e gusto, e ciascun sa per prova come nella rigida stagione le polente ripiene di tordi, o di altri delicati augelletti riescano saporissime. La classe media suole unire la farina del formentone a quella del grano , e se ne fa pane anche saporoso e nutritivo. Se ne ingrassano i ma-

jali con dei beveroni caldi; si dà all'anitre, ai galli d'India, ai polli, agli asini, ai bovi ec. Fa male però ai cavalli, e da noi si è sperimentato che quando si dà agli animali neri non macinato, per lo più i loro intestini si trovano soggetti a spezzarsi negli usi domestici, e spesso anche verminosi. La farina però non si conserva lungo tempo, mentre dopo un anno, e talvolta anche assai meno diviene amara, ed in conseguenza non più adatta ad uso veruno. La materia glutinosa, dice Bosc manca intieramente nella farina del formentone, e perciò non si può convertire in pane senza aggiungervi la metà, o almeno il terzo di frumento; tutti però fan pane di formentone, ed esso come ognun sa riesce ben cotto, sollevato, e gustoso.

CARBONE DEL GRANO D'INDIA.

Tra le malattìe alle quali è disposta questa pianta a noi venuta dalla Turchia si fa distinguere principalmente il *carbonchio*, o *carbone*, che secondo altri viene anche denominata *golpe*. Di essa indarno se ne cerca menzione presso gli antichi Naturalisti, i quali furono Plinio, Dioscoride, Palladio ec. imperciocchè la pianta del grano d'India essendo stata diffusa tra noi non molti anni dietro, non potean certamente farne parola que' dotti conoscitori delle cose naturali. Il dotto Fisico Bonnet per quanto

è a nostra notizia fu il primo che si occupò a descrivere questa malattìa. Egli cercò esaminarla minutamente, e dalle sue osservazioni raccolse che la stessa consiste ora in una specie di *fungosità mostruosa*, ora in taluni granelli più o meno grandi, e quasi sempre di figura bislunga o coverti di una sottile pellicola argentina soggetta facilmente a crepare. Tra queste specie di borse si veggono sensibilmente de' vuoti, i quali man mano riempiendosi producono in fine una polvere di color negro, che molto si assomiglia alla *golpe* o al carbonchio del grano. Il grand' uomo s'intrattenne pure ad indagare l' origine di questo male, ma non ce ne diede una soddisfacente spiegazione. Con maggiore particolarità se ne occupò il celebre Tillet, e ne presentò ragionata Memoria all'Accademia delle scienze di Parigi, descrivendola quasi conformemente al signor Bonnet, e paragonando la polvere nera a quella del *Lycoperdon* ossia *vessica* di *Lupo*. Il signor Chiarurgi, ed il dottor Melandri l'analizzarono col soccorso della Chimica e dalle loro esperienze si dedusse che tal polvere sia composta di zucchero, di amido, parte estrattiva, e parte glutinosa, e tutti alterati; essi pensarono che l' estrattivo resti ossigenato, e che l'amido mediante l' evoluzione, e combustione dell' idrogeno resti carbonizzato; in conseguenza da questo debba ripetersi il color nero della polvere. Ciò però non soddisfece la curiosità de' dotti, e quindi si videro in campo altre opinioni, nè mancò chi volle

crederla una pianta parassita *infiltrata*, e cresciuta nella pianta principale del granone medesimo. Il Conte Losana nel suo *trattato delle malattie del grano in erba* rammenta anche varî Scrittori Botanici che avanzarono lo stesso pensamento, ed in ultimo il chiarissimo Giovanni Targioni così la pensò non solo per questa malattìa, ma pure per il *carbonchio* di tutte le altre piante *frugifere*. Finalmente il dottor Carradori sottomettendola a più particolari ed esatte osservazioni confermò quanto i prelodati signor Conte e Targioni aveano con fondamento opinato: imperciocchè soggettate al microscopio alcune di queste fungosità si venne chiaramente a conoscere che la malattìa consiste effettivamente in una vera pianta parassita, la quale sviluppando sempre i suoi germi, ed accrescendo vieppiù le sue piccole fibre negre nella massa carnosa delle borse, va finalmente a terminare in un mescuglio di polvere simile a quella che si osserva nel grano attaccato dalla malattìa medesima. Lo stesso sostennero il signor de Candolle, illustre Botanico di Ginevra, ed il signor Bulliard, il quale caratterizzò questa malattìa quasi per un fungo, e lo chiamò *reticularia segetum*. Quì però sorge la ragionevole opposizione come mai coteste invisibili piantoline parassite possano vegetare in una borsa chiusa senza il necessario principio dell' ossigeno, che tanto influisce sullo sviluppo di tutte le altre piante. Il Gough però dietro le più accurate osservazioni ha dimostrato esservi delle pian

te che benissimo vegetano in luoghi chiusi, cioè senza l'ajuto dell'aria vitale (1). Ora intanto si domanderà come possa svilupparsi una tale malattìa, se per vie cioè delle radici della pianta principale, o se in altra maniera non ancora conosciuta dall' occhio del sagace Naturalista. Il prelodato Decandolle opina che questa pianta s'introduca in quelle del granone per le radici, ma il Carradori forse con maggior fondamento sostiene che i suoi germi sieno sparsi per l'aria, e così gittati da venti sull'esterna superficie del granone medesimo vengano man mano a svilupparsi, e deviando così l'umore che servir dovrebbe di alimento alla pianta principale, formino quelle diverse borse fungose che bianche sul principio, e screziate di diversi punti vanno finalmente a formare un solo impasto che più non si discerne, e costituiscono il carbone non dissimile da quello delle piante *frugifere*. Finalmente resta ad indagarsi qual rimedio si possa opporre a questa malattìa. Se con certezza non si è potuto dà Naturalisti scovrirne l' origine, riuscirà ancora difficile l' apportarvi rimedio. Le vie della natura sono occulte, ed occulti al pari sono i mezzi ch' essa impiega nello sviluppo del carbone; e perciò riuscirà infruttuosa ogni esperienza sull' oggetto; solo in qualche maniera si può riparare al suo progresso col taglio delle picciole *protuberanze* allorchè cominciano a comparire,

(1) Brugnatelli; Termossigeno.

imperciocchè usata questa precauzione, le pianticelle parassite vengono a perdere il loro sviluppo, e così l' umore della pianta principale ripigliando il corso regolare, non di rado avviene che si vegga di bel nuovo vegeta e rigogliosa ed indi produrre ben' anche la spiga.

Finalmente crediamo pregio dell' Opera riportare in breve le risposte del prelodato Carradori alle objezioni fatte dagli altri due illustri Professori Pollini e Bayle Barelle contro l' opinione che la ruggine ed il carbone sian piante parassite. Sono esse estratte da una Memoria di lui letta all' imperiale società dei Georgofili di Firenze nel 1811.

Il Professore Pollini dunque riconosce nel carbone una malattìa che chiama fungo, e la fa derivare da uno *stravasamento* di umore nutritivo. Le sue ragioni riduconsi alle seguenti. 1: Questa malattìa è rara nè luoghi sterili, asciutti, ed elevati, frequentissima nè luoghi bassi, nelle terre grasse ed irrigate. Domina negli anni piovosi, e domina più nelle piante laterali che nelle altre che sono in mezzo, e ciò perchè quelle sono più esposte all' azione delle meteore. 2.° Lo conferma coll' analisi chimica, imperciocchè nella polvere negra del fungo si trovano in abbondanza de' principî nutritivi, e specialmente il carbonio. 3.° La polvere poi che più si risolve nel fungo, altro non è a suo giudizio, che l' umore nutritivo che va a costituire la materia organizzata della pianta guasta e decomposta.

Il Carradori risponde. 1.° Que' punti neri che si veggono nella polpa del fungo nascente col mezzo delle lenti sembrano tanti nascenti particelle parassite. 2.° Se le piante del granone più lussureggianti si veggono infestate dal carbone, ciò nasce da che le particelle parassite trovano ivi un terreno più favorevole al loro sviluppo ed accrescimento. In vederlo poi attaccare le piante in annate piovose, in luoghi umidi e bassi, deriva da che l' umidità favorisce la nascita de' funghi alla famiglia de' quali appartiene la piantolina del carbone; e se le piante esterne vanno più soggette a suoi danni, ciò nasce da che sono più esposte ai minutissimi semi della *reticularia mays*, che volano come atomi per l'aria. Inoltre non è sempre vero che il carbone attacca le piante più vegete e rigogliose, mentre si veggono pure in luoghi adusti e sterili; all' esempio che il Pollini porta del *poligonum persicaria* egli contropone delle piante di sanguinnella, *panicum sanguinale* colle spighe invaginate attaccate dal carbone, sebbene cresciute in aridi terreni. 3.° L' analisi chimica non altro fa conoscere se non che essere il carbone una sostanza vegetale. Più questa polvere non ha verun carattere di sostanza disorganizzata, e decomposta come pretende il Pollini, ma invece di un prodotto della vegetazione. Lo confermano le osservazioni dell' illustre Giovanni Targioni che assicura esser molecole organizzate, e l' Aimen dice che la polvere nera delle vesciche sia una mede-

sima cosa che quella di cui ragioniamo. Inoltre il Targioni sostiene che sia un ammasso di *corpicciuoli cristallini* e globosi avendo un esilissimo gambolino o peduncolo, e ne dà la figura corispondente. Soggiunge anche il Carradori che in quelle escrescenze niuna decomposizione si ravvisa; non vi ha cattivo odore, la polvere non ha sapore disgustoso, vi si trova un complesso di cellule nate dalla soprapposizione di membrane filamentose di una sostanza vegetabile, tenera, e succolenta; e questa si vede in un' ottimo stato di vegetazione, onde non è possibile che da esso provenga la polvere nera, che Pollini riguarda come un residuo di antecedente putrefazione. Se essa provenisse da una natural decomposizione avrebbe dovuto subire un previo ammollimento, e disfacimento ch' è il primo stadio di questi processi prima di disorganizzarsi all'in tutto; ma ciò non si osserva; e poi è tanto sicuro che la polvere provenga da organizzazione anzichè da disorganizzazione, che nulla si ottiene di sostanza nera allorchè appostatamente si pongono i funghi a putrefare, o sia a decomporre. E quantunque il Pollini dica essere questa polvere un grado, non l' ultimo della decomposizione, pure il Carradori ha provato che tenuta per più giorni nell' acqua non si decompose, vi restò inalterata, diede qualche piccolo odore, ed anche del sapore, ma non di materia putrefatta: l' acqua non attacca, vi si veggono sparsi i suoi atomi intieri come quelli

della cenere di legna bruciate. Nemmeno attacca lo spirito di vino, e ciò prova che non è un prodotto della putrefazione, imperciocchè in tal caso l' acqua s' impadronirebbe della parte estrattiva, e lo spirito di vino della resinosa. E come si può sostenere essere questa polvere un prodotto della putrefazione se si trova esistente sotto la forma di tanti piccoli punti, o tante vene nere nella fungosità del carbone sin da che questo comincia a comparire, siccome lo comprovano anche le più piccole escrescenze che si aprono? Se il color nero vien costituito dalla sostanza organizzata simile ad una combustione, queste macchie dovrebbero comparire quando il tumore è al suo termine, cioè allora quando per aver perduta la vegetazione, è rimasto vittima della putrefazione. Finalmente domanda il Carradori se in effetto il carbone è una malattìa procedente da pletòra, e se la natura colle sue forze produce questo trabocco o salasso, perchè apporta del male alla pianta? dovrebbe invece guarirsi e prosperare, ma il fatto dimostra tutto il contrario, e perciò la malattìa in parola deve consistere in una pianta parassita, perchè vivendo a spese della principale, ne soffoga il prodotto, e la fa morire.

Le opposizioni del Barelle sulla ruggine e sul carbone, e le risposte del Carradori riduconsi alle seguenti. Chiede il Barelle perchè la ruggine ed il carbone non si manifestano mai dentro lo stelo della pianta? Il Professor Cavaliere rispon-

de perchè quello non è luogo adattato, mentre la ruggine ama d' infiammarsi sotto l' epidermide dei cereali, e del carbone del granodindia nel parenchima succolento di alcune parti della pianta dello stesso; esse prescelgono e sito e parte della pianta, onde ivi ritrovano terreno più atto alla loro prosperazione.

II.° Perchè la ruggine infierisce maggiormente in tempi asciutti, e perchè la pioggia ne diminuisce i danni, mentre i funghi tutti si sviluppano e crescono dopo l' umidità?

Risposta. Non è vero che la ruggine in tempi asciutti infierisca. Prima l' acqua, poi il sole, cioè a dire delle giornate calde succedute a tempi umidi e nebbiosi cagionano la ruggine; la pioggia è vero che ne diminuisce i danni, ma quando sia abbondante, perchè così lava le piante, come pure accade se il vento le scuote e ne faccia cadere la soverchia umidità.

III.° Come va che in taluni campi contigui l' uno si vede infettato dalla ruggine, e l' altro no?

Risposta. Dipende da che in quel luogo la ruggine trova un terreno, e trova delle piante più atte alla sua prosperità, nel modo stesso che alcuni animali della stessa specie, e nello stesso luogo sono infestati d' animali parassiti, ed altri non lo sono per una costituzione favorevole allo sviluppo e nutrizione di detti animali.

IV.° Ma che razza di funghi è questa cioè la ruggine che si manifesta nei campi più esposti

al sole, mentre tutt' i funghi a noi noti sfuggono la luce e perciò non manifestano il color verde?

Risposta. Anche la ruggine non ama la luce ed in fatti si sviluppa sotto l'epidermide delle piante cereali. E poi è falso che la luce sia contraria alla putrefazione dei funghi; lo è per qualche specie, ma non sicuramente per tutte come per esempio la *vescia* (*Lycoperdon*) ed altri che vegetano nei prati lungo i viottoli, e ne campi. Che poi i funghi non abbiano colore verde proviene da che queste piante non decompongono il gas acido carbonico, e liberano l' aere termossigeno per appropriarsi del carbonio che secondo il Senebier è un componente della tinta verde delle piante. In fatti i funghi quantunque si tengano immersi nell' acqua alla luce del sole, pure non mettono mai gas termossigeno, e perciò non si tingono in verde.

Il Professor Barelle oppone che avendo sparsa la polvere del carbone ne' campi, ed avendola inoculata al granodindia non ne ha ottenuto alcun risultamento.

Risposta. Primieramente non si sa se questa polvere sia la semenza della pianta parassita, ed ove la fosse, bisognerà riflettere che la non riuscita della propagazione artificiale non prova che non si faccia naturalmente. Si oppone come impossibile l' introduzione del seme del carbone nei pori organici di alcune parti del granone, imperciocchè si veggono alcune spighe tutte sane

eccetto pochi granelli, essendo le spighe tutte ricoperte di moltiplici involucri. Come dunque tai semi vi poterono penetrare?

Si risponde se è indubitabile che anche le spighe più coverte danno passaggio all' aria senza la quale non potrebbero vegetare, è facilissimo che essa nell' attraversare l' involucro porti seco dei semi della pianta parassita, i quali prenderanno posto dove troveranno un più comodo asilo, ed un luogo più opportuno, e favorevole al loro sviluppo. Su tutte le parti della pianta del granone si possono fissare i semi della reticularia ch' è l' origine del carbone, ma non tutti si sviluppano ugualmente siccome ha osservato con molta oculatezza il prelodato Signor Carradori, però prosperano in preferenza quelle che sono impiantate dove evvi maggior nutrimento e prendono l' aspetto del carbone quelle che sono nelle parti succulenti, o sopra le *venature* delle foglie, ove si trovano i vasi apportatori del nutrimento. Più se la malattìa è l' effetto di una pletòra universale, perchè lo sfiancamento del tessuto cellulare è così parziale? Perchè in tutti gli anni non fa qualche comparsa? Vi sono degli anni ne' quali sul grano non si vede nemmeno una macchia di ruggine; ed è impossibile che in tanta semenza, in tanti diversi terreni non vi sia almeno una pianta pletorica? Finalmente il Carradori conchiude non doversi dubitare che i funghi siano piante parassite, e se si danno de' funghi che sbucciano dai tron-

chi delle piante principali, non dovrà mettersi in dubbio che le semenze vi siano state trasportate da una cagione esterna. E poi che si dirà dei funghi che nascono da tronchi già morti, e ne' quali non evvi sicuramente una soprabbondanza di umori? Si conchiuderà dunque che il carbone, e la ruggine sieno delle vere piante parassite provenienti da semi che dall' aria vengono trasportati ed impiantati nelle piante principali del granone e del grano.

C A P. XXII.

Del Riso.

Il riso è da mettersi anche tra le piante cereali. Esso richiede un clima caldo, e perciò riesce bene nella nostra Italia; ma non così nelle regioni della Germania, e della Francia. Il celebre *Thaer* dubita a ragione, che tranne dentro le stufe, non ne maturi mai una pianta nel nord della Germania. Il suo annotatore però V. Crud fa osservare che se il riso non è riuscito in Francia è da attribuirsi ad altre cagioni del tutto diverse da quella del clima. Nel nostro Regno si coltivava con successo, e specialmente nelle pianure di Salerno, dove usavasi il metodo seguente. Destinavansi alla semina di esso grandi tenute di terreno sgombre di ogni sorta di albero, poste a mezzogiorno, e che potevano essere bagnate dal fiume Picentino: prima però il

suolo si appianava ben bene, s' ingrassava con buon letame, e si divideva in ajuole nelle quali affidavasi il seme del riso verso la metà del mese di Marzo. Dopo trenta giorni in circa si svellevano le piantoline già nate e si trasportavano nelle risaje, nel suolo cioè dove piantar si doveano, e che già si trovava atto a riceverle per le acque che vi eran corse, e che lo avean ridotto in uno stato fangoso; quindi alla distanza di circa palmi due quadrati si situavano, mettendone tre o quattro unite insieme, e così si lasciavano per una settimana. Dopo tal tempo praticavansi le zappature che si ripeteano da 15 in 15 giorni, e si toglievan via tutte l' erbe estranee come contrarie alla sua vegetazione. Verso i principî di Settembre le piante giugevano alla loro maturità dando non già delle spighe come tutte le altre cereali, ma delle spazzole come quelle del miglio, che sorgendo dal medesimo stelo si sfioccano in moltiplici gambi, de' quali ciascuno tiene i proprî granelli. Questo era il momento di togliere l' acque in mezzo alle quali queste piante nuotavan sempre, e dopo quattro, o cinque giorni falciavasi il riso, se ne formavano de' fascetti, e si trasportavano sopra un aja di terreno, nella quale si battevano per farne cadere gli acinelli: di là si trasportavano in un' altra aja di fabbrica, e vi si faceano rimanere altri due giorni per asciugare. Con i molini ad acqua poi si tagliava al riso la pule, de' quali devesi l' invenzione a Ni-

cola Bottiglieri nativo di Pastena borgo di quella città. Noi ci dispensiamo dal darne la descrizione si perchè son generalmente conosciuti, si perchè venne fatta con molta chiarezza e precisione dal nostro illustre Onorati (1). Prima intanto di soggiungere qualche cosa sulla coltivazione del riso presso taluni altri popoli del Globo, diciamo che nelle nostre risaje non si facea mai mancar l' acqua, e ciò ad oggetto di macerare il letame che totalmente crudo si trasportava dalle stalle sulle terre, così che se l' acqua fosse mancata per qualche giorno, il grande sviluppo del calorico avrebbe fatto subito perire le piante. In fine però perchè questa coltivazione fu sperimentata nociva alla salute degli abitanti, attesi i miasmi che infettavano l' aria, nel 1814 con Decreto di quel Governo fu per l' avvenire proibita, e d' allora in poi quelle terre sono state destinate ad altri lavori non men proficui delle risaje medesime.

Coltivazione del riso nell' Indie.

Il riso come cennnammo costituisce il principale alimento degl' Indiani, e perciò impiegan'essi tutta la loro cura alla sua coltivazione. Ha necessità di acqua, e poichè le loro terre ne mancano, così si sono applicati ad inventare delle macchine

(1) Tom. IV delle sue cose rustiche. Napoli 1804 pagina. 128.

per supplire a questo naturale bisogno. Le prime pratiche nella coltivazione di questa pianta non differiscono dalle nostre, e quando è matura si taglia con una falcetta all'altezza di petto d'uomo; e mai rasente terra siccome si usa per le nostre cereali. Dessi battono il riso anche per la seconda volta, affinchè n' escano gli acinelli che forse vi son restati dopo la prima battitura.

Le loro terre son divise in larghe aje quadrate ognuna delle quali è provveduta di un serbatojo dove si conservano delle acque necessarie per l'innaffiamento del riso. L'estraggono poi coll' ajuto di una leva non dissimile da quelle che praticano i nostri ortolani, e per mezzo de' *rigagnoli* le distribuiscono per tutta la superficie del terreno. Le risaje dell' India non sono mal sane, perchè immediatamente dopo la fioritura si fa scolare l'acqua, per introdurvele nuovamente poco prima della perfetta maturità del riso. All'epoca in fine del ricolto si fa di bel nuovo scolare, e dopo che la stessa sarà bene asciutta si raccoglie il riso, se ne sotterrano le stoppie, e si prepara il suolo alla semina susseguente.

Coltivazione del riso nel Giappone.

Per i Giapponesi il riso è pure il principale alimento. Secondo Thumberg non hanno essi altro pane, e lo mangiano con la carne, e con tutte le vivande di lor uso. Il metodo di coltivazione

riducesi al seguente. Verso i principî di Aprile vangano o rivoltano le terre, e quindi le sommergono, purchè la posizione de' luoghi non sia tale da innaffiarli senza alcun soccorso dell'arte. La semina si comincia sopra terreni ben preparati e molto densi, e quando le piantoline son giunte all'altezza di un piede, si trapiantano in mazzetti separati alla distanza di dieci in dodici pollici tra loro. Presso que' popoli le acque si raccolgono in terreni alti muniti di parapetti, e quindi si spandono per le sottoposte risaje. Il ricolto si fa in Novembre, e per estrarre il riso si battono i manipoli contro di un muro, o di una botte, liberandolo così da suoi inviluppi. Si trebbia pure innanzi alle porte delle case sopra stuoje battendolo con i *correggiati* che noi chiamiamo *bovilli.*

Il riso del Giappone è migliore di quanto se ne raccoglie nell'Indie Orientali, imperciocchè è molto glutinoso, bianco e nutritivo.

Nella China, e Cochinchina la coltivazione è quasi la stessa. Nella seconda però vi è il beneficio dell' acque naturali in abbondanza, mentre nella China si servono delle acque piovane al pari che nel Giappone. Inoltre i Cochinchinesi impiegano i bufoli in vece de' bovi perchè più forti in quei paesi caldi; vi coltivano più specie di riso, quali sono il *piccolo* il cui grano è lungo, minuto e delicato, che perciò dassi a mangiare agli ammalati; il *grosso lungo* ch' è di figura rotonda; il *roseo* perchè avvolto in una pelle di color

rossastro; e delle tre cennate sorti il popolo si nutrisce, e ne raccoglie in grande abbondonza. Del riso secco ne parleremo da quì a poco.

Riso di Egitto.

Questo cereale vien coltivato specialmente nel basso Egitto, e particolarmente ne'contorni di Damiata e di Rosetta. Savaryce ne descrive la coltivazione nel modo seguente. Prima di tutto per mezzo di alcune macchine poste in moto da buoi bendati si spargono di acque i terreni, che si fanno così rimanere per una settimana. Quindi uomini, donne, fanciulli nudi fino alla cintura s'immergono in quel terreno fangoso e lo nettano di tutte le radici estranee. Compiuto questo lavoro vi si situano le piantoline che innaffiate giorno per giorno vi crescono meravigliosamente. Ne' terreni bagnati dal Nilo si semina alla fine di Luglio, ed in Novembre si raccoglie. Si trasportano allora i manipoli nell'aja, ed ivi distesi vengono trebbiati mediante una bassa carretta, su di cui sta seduto un uomo, la quale tirata da due buoi gira colle sue ruote taglienti sopra la paglia che minutamente minuzza. Col vaglio in seguito si purgano i grani, e si trasportano ne'magazzini, dove per mezzo di un molino si liberano dalla cuticola che li tiene ravvolti. Finalmente si cospargono di sale, e si conservano tra foglie di datteri.

Riso della Carolina.

Due specie di riso si coltivano in questa parte dell' America Settentrionale, che oggi ne produce tanto in abbondanza, e moltissimo ne somministra all' Europa. La prima è barbata, di picciolo grano e cresce nell' acqua. Il riso della seconda è più grosso, più chiaro, e più generalmente coltivato. Richiede un terreno di buon fondo e che almeno in due mesi dell' anno sia stato coverto da due piedi di acqua. In alcuni luoghi si semina sopra solchi poco profondi, o in piccioli buchi; in altri spargesi a getto sul campo, e si ricopre con poca quantità di terra. La semina per lo più si pratica in Marzo, ed in Aprile; si esegue dalle donne che affidano i grani ai solchi, e dai *Negri* che immediatamente li ricoprono. Quindi si sarchiano, e si liberano da tutte le erbe estranee, e si fa entrare l' acqua nel campo in modo da lasciar scoverte le sole cime del riso. Dopo tre o quattro settimane si fanno scolar tali acque, si tornano ad eliminare le erbe nocive e vi s' introducono altre acque che non si ritirano se non pochi giorni dopo la raccolta, la quale suol farsi verso la metà di Settembre. A quell' epoca si taglia il riso, e si conserva in biche fino all' inverno. Si trebbia poi col correggiato: col crivello, e col vento si separa dalle paglie; per pulirlo dalla scorza si fa uso di un molino che vien girato da un *Negro*. Il riso

che si destina alla vendita vien riposto in barili, e così si trasporta altrove.

Riso della Spagna.

Si coltiva principalmente ne' regni di Valenza e di Catalogna. Il signor Barrè in una Memoria spedita all' Accademia Reale delle Scienze dice che si sceglie in preferenza un terreno basso ed umido, alquanto sabbioso, facile a disseccarsi, e dove si possa far scolare facilmente l'acqua. La terra che si destina alla semina del riso si divide in quadrati eguali divisi fra loro da certe orlature alte due piedi, e larghe onde caminarvi all' asciutto in ogni tempo per facilitare lo scolo delle acque, e ritenervele secondo il bisogno. Queste terre si rivoltano nel mese di Marzo e si appianano in modo che restano livellate tra loro. Dopo ciò si allagano ben bene all'altezza di un piede ad un piede e mezzo, e quindi da un uomo si sparge il seme che prima si è tenuto nell' acqua per 4 o 5 giorni, affinchè così sia ben' enfiato, e quindi atto a germinare; per effetto di ciò trovandosi i granelli più pesanti del fluido vanno al fondo, e si attaccano al terreno che per causa dell' acqua si trova più o meno stemperato. Verso la metà di Maggio si fanno scolar l'acque dai terreni per dar luogo alla vegetazione: ne' principî di Giugno si sommergono di nuovo durante tutto questo mese; ne' primi giorni di Luglio si svelgono l' erbe cat-

tive, e soprattutto il *setolone*, ed una specie di *cipero*, che son molto contrarie allo sviluppo del riso. Dopo la metà di questo mese si danno le stesse acque di bel nuovo che vi si fanno rimanere sino alla formazione della spiga, tempo in cui si asciuttano nuovamente i terreni, onde i grani giungano alla compiuta maturità. Il ricolto succede nello metà di Ottobre, ed ordinariamente si fa colla falcetta da mietere il grano, o con falce intagliata a denti di sega assai fini. Si unisce dopo ciò in covoni, e si porta al molino quando è ben secco per liberarlo dalla sua loppa. Questi molini consistono in sei grandi mortaj posti in linea retta, in ciascuno de' quali cade un pestone, che ha la testa guernita di ferro simile ad una pigna della lunghezza di mezzo piede, e del diametro di cinque pollici, la quale è tutta intagliata intorno, simile ad una mazza da fare spumare il cioccolatte.

Riso del Piemonte.

In generale la coltivazione non differisce da quella di Spagna; solo è da notarsi che verso la metà di Luglio, e propriamente prima della fioritura si tagliano tutte le sue cime, onde rendere la superficie della risaja perfettamente eguale, e ciò ad oggetto di farla fiorire quasi nello stesso giorno, e procurare al riso una maturità eguale. Quindici giorni dopo questo taglio, il riso fiorisce, e mano mano va a maturarsi, ed in quest'epoca è necessa-

rio di aver sempre una quantità di acqua, almeno fin all'altezza della metà delle piante; indi si disseccano le risaje ed il riso si miete alla metà della paglia, meno che le piante non fossero troppo basse. Si trebbia con i cavalli, e coloro che ne raccolgono in gran quantità lo trasportano nelle vicine tettoje per farlo bene disseccare, a qual fine vien di tanto in tanto rivoltato con i rastrelli, finchè riceva da per tutto l' influenza del sole. Dopo siffatte operazioni il riso trovasi ancora avvolto nella sua loppa, ed in questo stato i Piemontesi lo chiamano *rison*, dando il nome di riso a quello ch' è stato già ben mondato e ripulito. Questa operazione poi si esegue per mezzo di un molino, che vien posto in movimento o dall'acqua, o da un cavallo. Esso è composto di una rota, di una rotella, e di fila di pestoni e di mortaj; i pestoni mossi dalla rotazione del molino battono l'un dopo l'altro, e così liberano il riso dal suo inviluppo.

Conchiusione.

Da quanto dunque si è detto si raccoglie. 1.° Che il riso sia una pianta annua. 2.° Che non sia vorace. 3.° Che debbe coltivarsi in terre piane, ed esposte al sole. 4.° Che abbisogna di molta acqua. 5.° Che i terreni debbano essere alquanto inclinati per poter dare un facile scolo al fluido che vi si è introdotto. 6.° Siccome questa pianta ama molto il caldo, saran da preferirsi prima le acque de' fiumi e

delle riviere, dopo quelle degli stagni e delle pozze, ed in fine quelle delle fontane, dei pozzi, e delle sorgenti, imperciocchè essendo queste molto fredde non gioverebbero alla loro germinazione. 7.° La terra ama di essere bene ingrassata, e quindi divisa in tavole, o quadrati. 8.° La semina si fa da per tutto nel mese di Marzo, e si prolunga sino a Maggio. 9.° La semenza debbe essere prima posta nell' acqua per tre o quattro giorni, ed indi dopo seminata si ricopre dello stesso fluido, eseguendosi la coltivazione secondo dicemmo di sopra. In fine si miete, si forma a covoni, si trebbia, si vaglia e si monda dalla sua loppa qualora si voglia mettere in commercio.

Riso secco.

Evvi anche il riso che per crescere si contenta delle sole acque piovane al pari del nostro frumento. Il signor *Poivre* nella sua opera intitolata *viaggio di un Filosofo* dice che i Cochinchinesi coltivano due sorte di riso secco, ossia che cresce in terre secche: ne fanno un gran commercio ne'paesi lontani. Egli nel 1749 lo vide in quelle regioni e lo trasportò nell'Isola di Francia dove riuscì pure molto bene. Si coltiva la terra colla vanga, si semina come il formento verso la fine di Dicembre, e si raccoglie nel solo corso di tre mesi. Il signor Cerè Direttore dell' Orto bottanico di quell'Isola in una Memoria sul riso diretta alla Società di Agri-

coltura di Parigi parla a lungo della sua coltivazione, la quale poco differisce da quella del nostro frumento, ed è quasi la stessa di S. Domingo pel suo riso particolare che vi si raccoglie; diciamo particolare perchè si semina nelle pianure più alte, e per fino ne' declivî delle montagne: quel riso è grosso, assai bianco, e cotto con un poco di sale e con del burro dà un gratissimo sapore di nocelle.

Analisi chimica del riso.

Gli acinelli di questo cereale spogliati dalla loro pellicola, son bianchi, tsasparenti e difficili ad essere stritolati: sottoposti all'azione della mola danno una farina che per la sola bianchezza somiglia all'amido. Essa non è buona per pane poichè non può ridursi in pasta simile a quella del frumento; mescolata però colla stessa dà un pane duro, insipido e difficile a digerirsi; e perchè decomposto il riso per la distillazione a foco nudo, non somministra prodotti salini ed oleosi in tanta abbondanza, quanti ne dà il frumento; è perciò che questo grano sotto lo stesso peso e volume non contiene la stessa quantità di nutrimento.

Gli usi poi economici del riso presso di noi son da tutti conosciuti, e presso gli altri popoli del Globo per lo più si mangia cotto in acqua bollente ed in altre guise secondo le diverse costumanze. È ben nota la zuppa economica proposta dal signor Rinaldo di Crux, e nella Svizzera negli anni

di carestia 1770, 71 e 72 fu adoperata con molto vantaggio. Essa preparasi nel modo seguente. Si prendano due once di riso che si fa bollire in un poco di acqua finchè si apra; nel tempo stesso si tagli un quarto di pane in piccoli quadrelli e vi si gitti dentro; cotto così per qualche tempo si aggiungano due once di farina stemprata nell'acqua dopo di avervi già posto un poco di grasso e sale; la farìna serve ad unire il tutto, ed a formare una minestra assai densa: alcuni invece dell'acqua si servono del latte e del siero come più nutritivo, e quando tutto il mescuglio sarà cotto voi ne avrete due grandi scodelle che bastano a ben nudrire un individuo anche quando fosse addetto l'intera giornata a lavorare la terra.

Nella China il riso si fa fermentare, e soggettato alla distillazione somministra un *liquore* spiritoso nominato *arrach.* I Chinesi ne formano una specie di pasta che serve a lavorare varî oggetti di scoltura, ed il Professore Decantolle delle cui idee ci siam non poco giovati nella presente materia, ci dice che in Inghilterra presso Lord Anson si videro delle statue di pasta di riso portate dal padre di lui dalla China che aveano la *bianchezza*, e la *solidità* dello stucco.

C A P. XXIII.

Del Miglio.

Ve ne sono due specie distinte cioè il *panicum miliaceum*, ed il *panicum italicum et germanicum*; ambidue hanno più varietà, e si distinguono dal diverso colore; il primo ha il grano più grosso, l'altro all'opposto si sgrana meno, ma si coltivano nella stessa guisa.

Il miglio propriamente detto richiede un terreno soffice, caldo, e di buon fondo; riesce assai bene ne' terreni cretacei, sabbiosi, e potrete ripromettervi di una abbondante ricolta se le terre si potranno concìmare convenevolmente. Richieggonsi più arature anzi taluni usano di scassare a molta profondità il suolo, massime se per molti anni fosse stato in riposo: ne' terreni ricchi di umo vegeta bene sopra una aratura; si semina a Maggio, e bisogna usare molta attenzione nel pulirlo da tutte le erbe estranee mediante una buona sarchiatura: in seguito si tornerà a passare ed in una parola fa d'uopo praticargli quella cura che si adopera per il frumento, perchè così crescerà prontamente, e di qualità assai buona. All'epoca della maturità principalmente non si deve abbandonare, imperciocchè non matura tutto nel medesimo tempo: nelle piccole tenute si può falciare a ripresa, il che non essendo praticabile nelle grandi, si dovrà

raccogliere appena maturata la massima parte. Non si può far rimanere in covoni, perchè come dicemmo è molto soggetto a sgranarsi; si porti dunque subito sull' aja, e ben seccato che sia si trebbi per conservarlo: l'umido lo farebbe riscaldare, ed in tal guisa acquisterebbe un'amarezza nociva agli uomini ed alle bestie. Quello che si destina a semenza per gli anni successivi debbe esser del migliore possibile, cioè grande, pulito, e maturo perfettamente; si suol conservare nelle stesse *pannocchie*, delle quali si libererà nel momento del bisogno.

Il miglio finora descritto va col genere degli *olchi*, che secondo i Botanici son piante della famiglia delle graminee, e contiene più di venti specie. Il signor P. De Thiene descrivendoci l'egregia coltivazione della campagna da lui menata innanzi, parlando del *sorgo mazzèo* ci fa assapere ch' egli usava seminarlo o piantarlo a tenore del valore di esso, e raccomanda il risparmio della semente per pagar l' opere necessarie della seminagione. Egli soleva concimare bene le terre, e prepararle nell' inverno col traversare i solchi vecchi, operazione che mettendo in lavoro tutto il suolo, lo rendeva naturalmente assai acconcio alla buona riuscita delle piante. Si raccomanda a non far cadere molto profondamente gli acinelli della semenza, in opposto se ne perderebbe una non mediocre porzione. Nelle terre leggiere secondo lui la seminagione dovrebbe trovarsi terminata a tutta la metà di Aprile, specialmente nelle

terre di natura leggiere. Assicura esser utile il taglio delle loro cime ossiano *pannocchie* appena che sia sparso il *pulviscolo fecondatore* con una foglia o due al più ; imperciocchè rinvigorendosi in tal guisa maggiormente la pianta , e tramantando il suo succo , il grano verrà ad ingrandirsi , massime se fosse *cinquantino* ; le cime son buonissime per ingrassare gli animali bovini e pecorini che le mangiano con molto piacere. A questo stesso genere appartengono le *saggine*, tra le quali l' *Olco Cafro* (*Sorghum Cafrum*), da cui si estrae zucchero di buona qualità , e simile al migliore di America. La *caratteristica* di esse è di avere nella stessa *spannocchia* de' fiori sterili , cioè senza germe , corredati solo di tre stami, e mescolati e spesso contornanti i fecondi, i quali hanno *stame* e *pistilio*: ambedue questi fiori poi hanno il calice di due foglie: uno simile interiore alle volte con reste; il seme è rotondo. Il Professor Arduino nella sua Memoria sulle *saggine* ossiano *meliche* ci ha descritte le più utili specie di esse. La migliore senza dubbio è *l'Olco cafro*, che si alza a guisa delle nostre canne comuni , mantiene le foglie sempre verdi, e la sua *spannocchia* si sfiocca in altre *spannocchie* secondarie pendenti all' ingiù a guisa di grappoli. Dopo si fa distinguere per bontà la *saggina* comune che è il *sorghum* di Linnéo , *glumis villosis seminibus aristatis*, la cui *spannocchia* è densa, fitta, ovata , e si può dire *quasi spiga*: gli Antichi la

chiamavano *miglio*, e pare che sia originario della grande India, dove si coltiva generalmente. Evvi eziandio la *saggina nera*, e quella *di due colori* la prima ha la *spannocchia* piramidata con calici neri, lucenti; la seconda ha i semi più grossi, le foglie larghe al di là di un pollice, ed i fiori talvolta di un bianco sudicio, o di un nero di fumo, e spesso bianchi e neri sulla medesima spiga; è pure originario dell' India: propriamente corrisponde al *miglio grosso* del Senegal, ed è molto produttivo.

Si conoscono inoltre altri olchi come il *pendente*, quello di *Aleppo*, *l' olco molle*, *il lanoso*, ecc. ed in generale si coltivano come il granone: amano un suolo di buon fondo, e si crede che smungano il terreno. In Africa, ed in America dove sono sconosciuti i letami si supplisce coll'alternare le coltivazioni, e colle replicate intraversature di state. Presso di noi si usa di spargerne il seme raramente in mezzo ai campi di grano turco, ed anche lateralmente ai campi stessi. Le tenere piante si sarchiano, e si puliscono dall' erbe nocive, ed all' epoca della maturità se ne tagliano le foglie per darle al bestiame. Quando il seme è maturo si può battere e conservare ne' granaj come si fa del frumento: esso è molto nutritivo, ed in alcuni distretti dell' Africa vien preferito all' istesso grano.

Tra noi non se ne fa grande uso, ma non se gli possano negare le sopradette qualità, come

pure non è da mettersi in dubbio il suo abbondante prodotto: esso supererebbe anche la fecondità del granodindia se gli acinelli fossero eguali in volume. Noi lo destiniamo ad ingrassare il pollame ed i negri, ma in molti luoghi dell' Africa e dell' America lo mangiano come il riso, cotto cioè nell' acqua o nel latte, e condito con diversi aromi. Gli uccelli finalmente lo amano al pari dei volatili domestici, e dà alla loro carne molta solidità e delicatezza.

Le sue foglie secche sono anche buone per i bestiami, ma cosa assai utile sarebbe quella di coltivarlo per foraggio tagliandolo all' altezza di uno a due piedi, mentre i bovi, i cavalli, ed altri animali domestici lo mangiano con avidità e piacere; l' *olco molle* specialmente che si trova in molti prati della nostra Europa è preferito da esso loro, e quindi gli agricoltori dovrebbero moltiplicarlo. L' *olco* lanoso poi, che ha gli steli alti un piede, e le foglie lanuginose è più ricercato dagli animali lanuti; esso alligna bene nei terreni sabbiosi ed aridi, e fiorisce ne' principî di primavera. Però come forma dei folti cesti, così bisogna che sia piantato isolatamente e sparso verso la fine di autunno sopra una semplice intraversatura.

Finalmente le *pannocchie* quando sono state già spogliate dal loro seme non rimangono inutili, poichè riunendone quattro o cinque mazzetti, se ne formano delle spazzole presso di noi, e comunemente servono per pulire le stanze.

APPENDICE

CAPITOLO UNICO

Delle Varietà de' cereali e delle diverse pratiche di coltivazione che si usano nel Regno di Napoli.

Crediamo in fine di non poter meglio chiudere quest'Opera che col riunire come in un *quadro* le tante Varietà de' cereali come anche le diverse pratiche da noi ricevute per coltivarle; imperciocchè in tal modo l' agricoltore ed il ricco potran sempre avere delle norme ove rivolgersi ne' lavori delle proprie terre. Noi desumeremo tali interessanti notizie da varie dotte *Memorie* scritte da valenti Agronomi nostri concittadini, i quali per le loro utili e lodevoli fatiche si son renduti benemeriti della patria, e quindi la posterità ne ricorderà sempre i nomi con venerazione e riconoscenza.

PROVINCIA DELL'AQUILA.

DAL SIGN. PASQUALE GRAVINA.

1.° Grano bianco — *Triticum hybernum.*

Questo grano si semina da Novembre a Dicembre nelle vallate, e nelle radici delle montagne: i terreni debbono essere di buon fondo, e precedentemente ridotti a maggesi.

In quei luoghi dove si usa di coltivare il granone si suole subito dopo seminare il grano, e per ogni tomolo di territorio s' impiega circa un tomolo di semenza. Di questo cereale si fa pane eccellente, e se ne ciba la classe più agiata dei proprietarî.

2.° Grano rosciòla.

Si fa distinguere dal precedente per la spiga di color rossastro. Ricerca terre di montagna dove vegeterebbe bene il precedente. Ne' piani di Cinque miglia, in Rocca rasa, Scanno ec., si semina in Agosto per poi raccoglierlo nell' Agosto seguente. Il pane non è così buono come quello del grano bianco.

3.° Grano carosella.

Questo si fa distinguere dagli altri per essere sfor-

nito di spiga, e per avere un acino lucido e gentile. Esso ama terreni ingrassati e ben coltivati: poco si semina appunto per la soverchia spesa di coltivazione, quantunque come dice l'Autore potrebbe dare un prodotto doppio del grano bianco. Se ne forma un pane imprezzabile per la sua bianchezza e leggerezza. Se poi si conserva per qualche tempo diventa ben duro, ed è al gusto meno saporoso di quello che si ha dal grano bianco.

4. Grano nero baffone — *Triticum turgidum.*

Questo ha una spiga quadrangolata colle glume, e le spighe di color nero. Si semina ordinariamente ne' terreni grassi e ben coltivati nello stesso tempo che il grano bianco; e più comunemente il suo seme si suole affidare in terreni piantati a vigne un anno, o due dopo la piantagione: in questi casi il prodotto suole dare il venti al trenta per uno. Il pane è quasi simile a quello della carosella colla quale conviene per tutto il resto.

5. Grano a raspi, o a racioppo — *Triticum compositum.*

Questo cereale ha la spiga fatta a racemi ossia a grappi, e per tutto il dippiù gli si può applicare quel che si è detto del grano precedente. Intanto

giova il notare che la carosella, il grano nero, e questo altro a racioppi hanno una quantità di amido più abbondante degli altri.

6. Segala.

Questo può dirsi il grano della *cesinazione* di tutt'i terreni dove non alligna il grano bianco, siccome sono le cime delle montagne: si semina nel mese di Agosto e si raccoglie nello stesso mese dell'anno seguente. Il terreno su cui si affidano i suoi germi ha dovuto riposare almeno per un'anno. Il pane che dà è molto nero, pesante, ed abbondante di colla. Lo combinano perciò col formentone, e così se ne serve la classe del popolo. La quantità della semina è di un tomolo per opera, la quale in que'paesi vien valutata per 34340 palmi quadrati napolitani.

7. Orzo vestito, majatico volgare.

Il tutto si fa come il grano bianco. L'uso però è limitato a' soli animali.

8. Orzo mondato.

Come il precedente; se ne coltiva pochissimo facendosene uso sì per malattìe, che per gli animali; si suol vendere perciò a minuto.

9. Farro ordinario — *Triticum Spelta.*

Conviene con quanto si è detto nel n. 1.° Se ne fanno minestre dopo minuzzato sotto la macina, e spogliato dalle sue glume.

10. Farro mondo.

È meno ricercato del precedente, perchè si sperimenta più duro a cuocersi, e non è così saporoso. Pel dippiù come al num. 1.

11. Orzo marzuolo.

Questo dà la sua spiga bilaterale e sfornita di ariste. Si semina verso la fine di Dicembre, e si raccoglie a Giugno. In preferenza si suole coltivare nella vallata di Celano.

12. Granodindia bianco, ed ordinario.

Queste due varietà alle volte si coltivano distintamente, ed altre volte confuse l'una coll'altra: esso è divenuto necessario per quei coloni, mentre circa cinquanta anni dietro poco se ne coltivava, e destinavasi all'ingrassamento de' soli majali. La vallata di Sulmona, e le campagne bagnate dal Gizzo, dal Sagittario, e dall'Aterno sono sempre coverte di granone. Si semina o col sarchio, o

coll'aratro in distanza di qualche palmo l'un acino dall'altro nel mese di Aprile. In Maggio si sarchia, e si rincalza col terreno; ed in Ottobre si raccoglie. Si suole anche irrigare ne'terreni dove evvi il vantaggio dell'acqua, in contrario resta in balìa della stagione che rare volte è piovosa nei mesi di Luglio e di Agosto, cioè quando ha questa pianta più bisogno di umido. La quantità della semenza è di un 8.° di tomolo per opera.

Il granodindia bianco però è meno pregiato dell'ordinario.

13. Granone quarantino.

Questo differisce dal precedente perchè matura più presto, e perchè produce una spiga alquanto più sottile dell'altra specie, che nella sua estremità porta sempre un pennacchietto. Se si semina in Aprile si raccoglie a Luglio, e se si semina in Giugno dopo mietuto l'orzo si raccoglie a Settembre. Questa specie è costante, ma non sono tali le due precedenti, nè l'altra di color rosso-oscuro, le quali dipendono dalla varietà delle stagioni e de'terreni, dalla coltura ec., osservandosi che il bianco diviene rosso, ed il rosso bianco, e così degli altri.

14. Soroco nero , e rosso-melica.

Si coltivano come il granone; si sarchiano, s'irrigano , e se ne fanno delle granate per ispazzare allorchè se n'è tolto il seme. Si danno a polli, ed a majali, e sovente i contadini le mangiano a minestra; macinati si combinano pure colla farina di granone facendosene o pane, o farinate per gli animali. In fine difficile si trova a comprarli nei mercati perchè ciascuno li coltiva per uso proprio.

51. Spelta , *Sbeuza volg.*

Questa specie di farro si coltiva sulle montagne, si semina in Marzo ed in Aprile , e si raccoglie a Luglio. Se ne fa pessimo pane , imperciocchè non si possono mai collo staccio separare le glume che racchiude nel seme, e passa insieme colla farina.

16. Loglio.

Si propaga in mezzo ai grani da' quali facilmente si separa per la sua figura, e serve esclusivamente per ingrassare i polli.

PROVINCIA DI APRUZZO CITRA.

DAL DE ANGELIS.

1. Rosciola.

Questa varietà di grano si coltiva nel Distretto di Chieti. Si semina da Settembre a Dicembre sopra terre tenute a riposo, o su quelle dalle quali si è tolto il granone. Le maggesi si preparano nella primavera, quindi si fa un secondo lavoro nell'està, e nel tempo debito il grano si semina a getto, ricoprendolo coll' aratro, e livellando il terreno colla zappa: ordinariamente s' impiega una misura di esso, ossia una ventiquattresima parte di tomolo in ventiquattro canne quadrate napolitane. Alla fine di Maggio si puliscono i seminati dall' erbe spontanee, e la messe si effettua dalla metà di Luglio ad Agosto. La trebbiatura si esegue nel modo comune. La farina di questo grano esige molt' acqua per impastarsi, ed il pane che se ne fa si trova pastoso, pesante, nutritivo, ma bruno.

2. Solina.

Si coltiva ne'luoghi montuosi come il precedente. Fa pane bianco, leggiero, e di facile coltura.

3. Grano grosso.

Richiede terre pingui, e vegeta lussureggiante molto più chè si semina a solco. Ha le stesse proprietà della rosciola ed anche di un grado maggiore.

4. Marzola.

Si semina a Marzo, si raccoglie in Agosto, e se ne fa pane bruno pei contadini.

5. Farro.

Si semina a getto o a solchi ne' mesi di Ottobre a Febbrajo; si coltiva come la rosciola, è questo grano pesato in un mortajo, o sottoposto a piccola macina, si prepara col brodo di carne, e dà una polenta assai nutritiva.

6. Farrono.

Coltura ed uso simile al grano.

7. Carosella.

Si coltiva simile alla rosciola; produce ottimo pane, e si usa anche per il lavoro di paste.

8. Saragolla.

Coltura ed uso simile al farro. La semola s'impiega anche a diversi lavori di paste.

9. Orzo.

Coltura come i grani. Si usa darlo ai cavalli, e mescolato col granone ne fanno anche pane i contadini.

10. Secala.

Richiede luoghi montuosi, perciò si vede coltivata in abbondanza sulla Majella; la ragione è che resiste ai geli. Fa pessimo pane, ma i contadini lo rendono di facile digestione, ponendovi o farina di altro grano, o farina di granone.

11. Granodindia quarantino.

Si coltiva in luoghi freddi ed elevati; ama terre argillose concìmate: languisce nelle calcaree purchè non sieno innaffiate. Si semina dalla fine di Aprile a tutto Maggio impiantandolo nei solchi con piccioli piuoli alla distanza di un piede, sotterrando due granelli per ogni buco. Allorchè son giunti all'altezza di sette pollici si toglie la più debole delle due nate allo stesso sito: si zappa intorno a quella che resta senza offendere le radici, e quindi

s' ripianano i solchi. Quando si sviluppano le spighe si rincalzano i fusti accumulandovi intorno della terra, e si to'gono le erbe spontanee. Si tagliano le pannocchie appena i peli delle spighe cominciano a cangiar colore. In seguito si tagliano anche le foglie e si conservano per foraggio de'bestiami. Finalmente si raccoglie ad Ottobre. I contadini lo mangiano in forma di pane unito o al grano, o alla segala; ne fanno anche delle focacce non fermentate, e l'usano pure per polenta. Si dà anche a' majali, ed ai polli.

12. Granodindia paesano.

Si coltiva in luoghi caldi perchè richiede maggior tempo per giungere alla maturità. È impiegato ai medesimi usi del precedente, sebbene sia di qualità inferiore per tutt'i rapporti.

PROVINCIA DI MOLISE.

DA GIOSUÈ SCARANO.

I terreni di questa Provincia sono l'argilloso che volgarmente dicesi *porcine*, il margoidèo, chiamato cretone, ed il cretoso che dicesi *renazza*, o *sibisone*. La coltura de'grani è quivi molto superficiale. In Maggio ed in Giugno si sogliono arare due volte le terre per prepararle alla semina; ne' luoghi Settentrionali questa operazione si esegue

tra Luglio ed Agosto: i coloni poveri appena rompono la terra una sola volta; e la semina si principia in Ottobre, e ne'luoghi caldi dura sino a tutto Dicembre. La semina si esegue coll'aratro, e dopo coverto il terreno si appiana dagli uomini colla zappa. Nel mese di Aprile si sarchiano i grani, e si estirpano l'erbe nocive. Per ogni moggio s'impiega circa un tomolo di semenza.

I grani che si costumano sono le caroselle, la saragolla, ed i grani bianchi, facendosi degli altri pochissimo uso. Le biade sono l'avena, l'oryola, la spelta, la segala. Per l'orzo, e per l'avena si costuma una sola aratura, e si seminano da Ottobre a Novembre; se però il suolo fosse stabbiato prima si semina l'orzo, e dopo si appiana colla zappa: questa maniera dicesi *inconticare*.

L'oryola, la spelta, ed il farro amano un terreno vegetabile, e bene dissodato. L'orzo, l'avena, e la spelta si danno per cibo agli animali. L'oryola s'impiega per pane, il farro per vivanda e per pane, siccome principalmente costumasi verso la parte occidentale della Provincia dove il farro copiosamente si coltiva.

Il granone si semina in quelle terre dove nell'anno precedente si è raccolto il grano. Nel mese di Gennajo si prepara la terra colla zappa, e dalla metà di Marzo sino a tutto Aprile si affida il seme alla terra impiegando per ogni moggio di terra la sedicesima parte di un tomolo di semenza. Nel mese di Maggio si sarchia per toglierne le pian-

toline inutili e nocive. Nel mese di Giugno si rincalza, e quest' operazione dicesi *attoppare*. Il granone finalmente serve di alimento alla gente povera, e se ne ingrassano anche i majali.

PROVINCIA DI TERRA DI LAVORO.

DA FRANCESCANTONIO NOTARIANNI.

Il grano che generalmente si coltiva in terra di Lavoro è il *triticum* degli Antichi; le varietà di esso che ivi si seminano riduconsi alle seguenti.

1. La germanella, ossia romanella, *triticum sativum aestivum*.

2. La carosella, *triticum sativum hybernum calyce submutico*.

3. Le saragolla, varietà del num. 1.

4. Grano bianco, ossia *triticum polonicum*.

5. Grano grosso *triticum polonicum turgidum*.

6. Grano grosso, o di Barbarìa, *triticum polonicum turgidum*, *glumis fuscis*.

7. Farro. *triticum spelta*.

8. Grano a grappoli, *triticum compositum*.

9. Spreuta o farro vestito *triticum monococcum*.

La prima, la terza, e la quarta specie amano i terreni buoni e piani; le altre sei prosperano in terreni forti, elevati, e ventilati, e non soggetti a ristagni di aria o di acqua: quelle prime sono primaticce, e le altre sono più tardive. La prima specie è più stimata, e suol dare il sei, o

il sette per uno. Il pane che se ne prepara riesce eccellente ; quello di carosella è meno bianco, e meno stimato ; le altre danno un pane più bruno, e di più dura digestione; la saragolla poi perchè più glutinosa s'impiega a lavori di paste e di maccheroni.

Il farro s'impiega a fare le minestre dopo di essere stato franto con macina adattata; la quinta e sesta specie non è molto buona per le fabbriche de' maccheroni; l'ottava si coltiva da pochi perchè i culmi sono soggetti a rompersi , e contrae volentieri de' vizj nel terreno ; la nona finalmente si dà per cibo alle bestie da soma , e suol rendere il quindici per uno.

La germanella però, come dicemmo, è quella che più generalmente si coltiva, ma l'esperienza ha fatt' osservare che dopo qualche anno degenera in grano bianco, e quindi in quello indicato nella sesta classe: a questa poi suol succedere l'opposto. Da ciò la necessità di cangiare spesso le sementi onde si possa avere il grano nella sua primitiva natura. Ciò pure fa vedere che esse sono tante varietà del *triticum sativum*. V' influisce al pari non poco la qualità del terreno più o meno carico di azòto , e di carbonio. L'esperienza ha pure dimostrato che tutt' i grani vegetano meglio nelle terre dove predomina la calcarea , che in quelli ne' quali signoreggia l'alluminosa. A circostanze eguali un tomolo di terra della prima qualità dà un terzo di più del fruttato. Gli aggregati calca-

rei per l'azione dell'aria si scompongono, e sprigionando molto gas acido carbonico, diviene così la terra adatta alla vegetazione. Lungo le sponde del Liri nelle terre argillose il grano si vede pallido e meschino, mentre all'opposto nelle pianure, e nelle valli a sinistra si fa distinguere per un bel verde, e per le spighe palmari e pesanti; in terra di Lavoro però non si conosce affatto il modo di correggere il vizio delle terre mescolandole tra loro, operazione senza dubbio di facile esecuzione, e che recherebbe gran vantaggio all'agricoltura. L'esperienza ha pure fatto conoscere che i grani raccolti in terre bene concimate fruttano più in semola che in fiore mentre avviene l'opposto negli altri.

Le rotazioni agrarie non hanno altro circolo che il biennale, o triennale, cioè seminando grano nel primo anno; granodindia nel secondo; fave, lupini, e foraggi nel terzo. Se poi si trattasse di una terra nuova, e da poco dissodata la semina si prepara nel modo seguente.

In Maggio si rompe la terra o colla zappa, o coll'aratro, o colla vanga; in Giugno si ripassa che dicesi *ricallare*; verso la metà di Ottobre si semina. Se il campo è stato antecedentemente piantato a granodindia si rifonde prima il solco vecchio, e poi si *mancaneja* sbassando le alture de' solchi con un legno traverso, acciò il seme vi si sparga egualmente. In generale si è adottato il sistema di seminare presto anzichè nò; in quin-

dici anni appena ve ne ha uno che dia luogo a pentirsi di averlo adottato. Dopo che si è *mancanejato* nel giorno medesimo si *spacca*; in Gennaro si *zappolea*, e si solca coll' aratro : priachè alzi la spiga, si monda levando colle mani l'erba; finalmente si miete , e si uniscono in branche, quattro delle quali formano una *posta*; quattro di queste formano una *gregna*; dodici di queste formano un *cignone* col quale si compone il *pignone* , od il *casaccio*. Quindi si trasporta nell'aja, si trebbia co' buoi o colle giumente , e dopo pulito e bene asciutto si ripone ne'magazzini. In ultimo resta ad avvertire che in talune parti piane e grasse il grano si semina anche a piuolo , o a buchi, e la raccolta riesce sempre abbondante e superiore alle altre. La concimazione ha poco luogo in terra di Lavoro : alle volte ne' campi si fanno pernottare le pecore, e si premette la semina de' lupini per soverscio. Per la semina poi si sceglie sempre la migliore semenza, e lodevolmente si è introdotto l' uso di medicare il seme colla calce convinti del vantaggio della medesima.

La segala o sicina; *secale cereale*. Se ne fa poco in questa Provincia, e si semina sopra le montagne , ne' luoghi meno fertili dove il grano non ha una rigogliosa vegetazione ; la sua pianta è più alta del grano medesimo ; dà un pane molto glutinoso , ed i contadini per renderlo più asciutto lo mischiano colla farina di granone, e pure con tutto ciò non si tollera se non dai robusti montanari.

Orzo.

Orzo, orgio, vuorgio, vorio—*Hordeum vulgare*; orzo duro, o zingarello, e marzatico—*H. V. Coeleste*, orzo primaticcio, o di San Giovanni. *Hordeum hesastycon.*

L'orzo si coltiva quasi come il grano, e per lo più si semina in quelle terre nelle quali è stato prima questo cereale; le dette tre specie, massimamente il nudo, amano terre grasse non umide, e piuttosto calcaree. L'orzo marzatico quantunque si semini in Marzo, pure si raccoglie insieme con gli altri: il solo orzo di S. Giovanni matura prima, ed in annate scarse gli agricoltori ritrovano il loro sollievo col farne pane.

Panìco.

Panìco ossia miglio piccolo. *Panicum Italicum*; miglio, o miglio grosso. *Panicum milium.* Queste due specie si coltivano generalmente in quelle terre che non si credono adatte al granodindia, e si sogliono seminare nel mese di Maggio a Luglio; si raccoglie tra novanta giorni, e si crede che renda molto sterile il terreno che si suole arare tre volte prima di seminare; si dà per alimento agli animali, agli uccelli, ed à pesci, e la gente povera suole farne anche pane.

Avena, *vena sativa*— Var. *Valvulis calyci-*

nis acutis bifloris, flore mutico pedicillato, aristato sexili; arista longiori contorta, geniculata seminibus apice barbatis. La biada in terra di Lavoro si dà per alimento agli animali. Si fa molto minor conto dell' avena, e se ne fa anche pane per uso della gente povera, mischiandola coll' orzo. Ordinariamente si semina come la spelta in quei terreni ne' quali prima è stato seminato il grano.

Granodindia; *Zea mays.*

Se ne conoscono nella Provincia quattro varietà.

1. A seme giallo tondo. *Semine flavo subrotundo.*

2. A seme giallo lungo, o a zappa. *Semine cuneato quatrilatero.*

3. A seme rosso tondo. *Semine purpureo subrotundo.*

4. A seme bianco tondo. *Semine albo subrotundo.*

Nelle rotazioni agrarie occupa il primo anno. Nel solstizio d' inverno si rompe la terra coll' aratro; dopo venti o trenta giorni si *spacca* l' alto del solco, quindi *si ricalla*, tirando de' solchi opposti à primi, e ne' paesi pantanosi si traversa di nuovo *spaccando* l' altura de' solchi già fatti. Poi si *ciglia* alzando cioè i solchi secondo la prima direzione. Finalmente si *rispacca* per la seconda volta, e si semina appresso all' aratro. Ne' luoghi paludosi si pianta col piuolo di fianco, ossia nell' *accia* del solco, affinchè inondandosi il terreno, e piantato nel fondo non perisca. Quando poi il terreno non può lavorarsi coll' aratro si vanga

da Dicembre a Marzo, e quando si semina si alza a solchi colla zappa. Questa pianta si comincia a sarchiare quando ha cinque fronde, e si ripianano i solchi. La rincalzatura si fa o coll'aratro, o colla zappa. Raccolte le spighe si fanno seccare al sole nell'aja, e quindi si battono. Il granodindia a seme rosso tondo fa piante molto lunghe, *caccia* la spiga in alto, è tardivo, ed ama terre cretose e fresche. Quello di seme giallo a zappa ha la pianta più bassa, e più primitiva, e dà un frutto più copioso. Il bianco vegeta bene in luoghi paludosi, fa la pianta più lunga, e le spighe più in alto. Le piante tenere del terzo vanno soggette a guasti del verme cipollaro quando sono tenere (*Achela gryllo talpa*). Della farina se ne fa pane che riesce gratissimo a que' contadini. Si suole usare facendone focacce ogni sera. Questo modo però di cuocerlo puot' essere dannoso alla loro salute, imperciocchè non venendo mai ben cotte apportano molto peso allo stomaco.

Salgina, solgo, o sorgo. Ve ne sono quattro varietà, il rosso il gialletto, il negro, e quello delle *scope*. Queste piante per lo più si veggono coltivate alla sinistra del Garigliano, e richieggono quella stessa coltura che si dà al granone. Il seme serve per gli animali di bassa corte, e per i porci. Delle pannocchie dell'ultima varietà se ne formano *scope*. Le foglie secche e verdi servono di foraggio.

I DUE PRINCIPATI.

Principato ultra — 1. Granecchia. Corrisponde alla Siligine di Varrone, di Plinio, e di Columella. Ama terreni leggieri; è uno de' più robusti tra i grani teneri, e dà una farina bianchissima.

2. Grano saragolla. *Spiga flava aristis longissimis rachi subimberbi.* Si coltiva in gran quantità dai naturali di questa Provincia. Si semina in terreni piani e di buon fondo; dà una forma di farina molto glutinosa, e perciò in tutte le altre Provincie s' impiega a lavori di paste. Il pane che se ne ottiene è molto bruno.

3. Grano meschia. Si semina in luoghi forti e montagnosi. *Spica laxa aristis albicantibus*; s' impiega per paste, e pane, ma sì l'une che l'altro sono di cattiva qualità.

4. Grano cignarella. *Spica laxiuscula albicante aristis concoloribus.* Come al numero precedente.

5. Grano risciola. *Spica rufa aristata.* Si semina in terreni forti e ben lavorati; dà un pane bruno, ma pastoso, pesante, ed assai nutritivo.

6. Grano rosso forte. Ricerca terreni forti, e ben coltivati. Si usa per lavori di paste; se ne fa anche del pane, ma non riesce di molta buona qualità.

7. Grano carosella. *Siligineum spica mutica alba.* Richiede terreni umidi e sostanziosi; si usa per pane delle persone comode, poichè riesce bianchissimo e leggiero; le paste però non sono buone.

8. Grano Ciceriello. *Spica compactiori ventricosa aristis subfusis.* Si semina in terre leggiere, ma ben coltivate : dà buonissimo pane, e si mangia anche cotto dopo spezzato in un mortajo a guisa di farro.

9. Grano marzuolo, o marzatico. *Triticum aestivum.* Si semina in Marzo in terreni montagnosi, ma che non siano assai rigidi ; dà pane non molto buono, ma di peso maggior di quello che si fa da grani bianchi.

10. Spelta o speuta. *Triticum Farrum* di Barelle. *Glumis nitidis spiga compactiori.* Si coltiva in terre vegetabili e ben dissodate. Si suol mangiare a minestra, ed è molto sostanziosa. Si semina o in autunno, o in primavera, e matura un mese dopo il grano comune.

11. Germano o jermano. *Secale cereale.* Si semina in terreni montagnosi : dà pane cattivo e pesante; ond'è che la classe del popolo suol mischiarlo colla farina di granone.

12. Orzo. *Hordeum disticum* ossia marzatico vestito.

13. Orzo di S. Giavanni. *Hordeum hexasticon.*

14. Orzo comune. *Hordeum vulgare.* Queste tre specie si coltivano tra noi: amano delle buone terre, e per lo più la loro seminagione o si fa precedere, o si fa seguire da quella de' grani.

15. Avena. *Avena sativa.* Si semina come l'orzo, e sopra una sola aratura.

16. Melica. *Holcus saccheratus semine nigro a-*

pice flavescente. Si semina e si coltiva in terre di maggesi, e si richiede la stessa cura che si usa pel granone.

17. Granodindia. *Zea mays*. Quarantino *trimestris*. Agustano. *Semine majori*: si semina fra Marzo ed Aprile sopra terre ben lavorate a zappa, che ne' tre mesi precedenti riduconsi a maggesi. Per tutto il dippiù la sua coltura non differisce da quella degli altri luoghi.

In generale circa la coltura di questa Provincia è da osservarsi che i lavori si eseguono coll' aratro, o colla zappa; col primo si seminano tutt' i cereali predetti, e colla seconda si sogliono fare siccome già cennammo le maggesi, ed affidarvi il seme del granone. L'aratro suol' essere anche armato di un' altro pezzo di ferro che volgarmente dicesi *coltella*, la quale serve per meglio rompere le terre, le zolle, e tagliare le radici che vi s' incontrano. Si usano pure le zappette, la vanga, la pala, l' erpice, il correggiato, il rastrello, la forca a tre denti ec., i quali s' impiegano a norma del bisogno, e delle fatiche che si vogliono eseguire. La semina ne' terreni freddi si comincia verso la metà di Ottobre, ne' luoghi caldi si vede talvolta trasferita sino al solstizio di Dicembre. Essa da per tutto si esegue a mano, e per mezzo dell' aratro: si vuol fare sopra due o tre arature che si son fatte precedere ne' mesi di Agosto, Settembre, ed Ottobre: ma il ricolto riesce senza dubbio più abbondante quante volte la semina si fa sopra terreni

da' quali si è estirpato il granone. Ne' mesi di Gennajo e Febbrajo si sarchiano le piantoline del grano, quindi si rincalzano, e se ne tolgono tutte l'erbe estranee e dannose. Nel mese di Maggio si tornano a ripulire, e tale operazione si prosiegue sino a che si può andare ne' grani senza pericolo di romperli. Il ricolto si fa nel mese di Luglio, e ne' luoghi più freddi della Provincia anche nel mese di Agosto. La messe si falcia in manipoli che diconsi *jermiti*, de' quali circa otto a dieci formano un covone o *gregna*; ventuno di queste formano il *cignone* che dicesi *ausiello* Pugliese; e così il grano raccolto si lascia per qualche giorno nel campo medesimo finchè gli acinelli si possano ben disseccare al calore del sole. In seguito le *gregne* si trasportano nell'aja o sopra carri, o sulla testa dalle donne, e se ne formano i così detti *pignoni*, o *casazze*. Finalmente si trebbiano da bovi, si spogliano dalle paglie coll'ajuto del vento, e così si ripongono ne' granaj.

Principato citra — Granecchia; grano cicirello; grano saragolla; grano meschia; risciola; segala; orzo comune; avena volgare; avena lunga, e granodindia. Sono queste le cereali che in preferenza si coltivano nell' altro Principato; e siccome praticasi l' istessa coltura che ne' grani precedenti, così ci asterremo di parlarne per non ripetere le medesime cose.

PROVINCIA DI CAPITANATA

DA GAETANO BASELICE.

La coltivazione de' cereali si esegue in questa Provincia coll'aratro ne'luoghi piani, e colla zappa ne' luoghi montuosi. Il terreno si ara come al solito, e questa prima operazione dicesi *rompere*; la seconda che consiste nel tirare i solchi a traverso de' primi, dicesi *ristoccare*; la terza dicesi *rinterzare*, la quarta *rinquartare*, la quinta *dissodare*, le quali tutte consistono nel tirar de' solchi trasversalmente gli uni agli altri. Nella sesta ed ultima aratura finalmente si semina.

Sopra le stoppie poi non si eseguono se non che gli ultimi due lavori. I semi cereali prima di affidarsi al terreno si sogliono incalcinare in un gran vase pieno di acqua nella quale vien disciolta della calce; vi si fanno stare sei ore in circa, indi si cacciano, e dopo averli bene asciugati si seminano. La semenza si sparge a mano, ed il terreno si divide in tante piccole ajuole di quattro passi di larghezza dette comunemente porche. Il contadino vi sparge il seme, percorrendole prima dal lato destro, ed indi ritornando dal sinistro. I seminati si sarchiano due volte. La prima sarchiatura si fa in Gennajo e Febbrajo, e dicesi *zappoliare*; la seconda si fa in Aprile e Maggio, e dicesi *pungente*, e vi s'impiega il *sarchio*, e si suol fare anche colle mani.

Il terreno che si destina alle cereali s'ingrassa di tre maniere, o col farlo stare in riposo per qualche anno, o si letama con porvi lo stabbio degli animali ruminanti, o quello da soma; ovvero si stabbiano col farvi pernottare le pecore.

La mietitura si comincia ne' luoghi piani verso la metà di Giugno, e dura sino alla metà di Luglio; ne' luoghi montuosi si comincia verso la metà di Luglio, e termina in Agosto. La messe poi si trasporta sopra i carri nell'aja, si formano delle grosse biche, ed in seguito si fanno trebbiare da giumenti. Le cereali che si coltivano sono le seguenti.

1. La saragolla. Ama un terreno forte, piano, ed ingrassato; si semina in Novembre, e si destina a pane che non risulta di buona qualità. Nei luoghi di montagna i contadini vi mischiano qualche poco di grano. S'impiega pure a fare delle diverse paste.

2. Risciola. Richiede terre forti, e ben concimate. Nelle montagne si semina ad Ottobre, e nella Puglia a Novembre.

3. Grano grosso. Riesce bene ne' terreni *lamosi*, come pure ne' petrosi; si semina a Novembre, si coltiva in picciola quantità nelle montagne per uso proprio, e dà pane di mediocre qualità.

4. Carosella. Lussureggia bene in terre umide e sostanziose. Si semina a Novembre, e fa eccellente pane. Le paste però che se ne lavorano non sono così buone. Dà pure dell'amido col far macerare l'intero seme lungo tempo nell'acqua.

5. Cicirello. Vegeta assai bene ne' colli, si semina come sopra, e dà pane di pessima qualità. Qualche villico vi unisce pure un poco di farina di granone.

6. Cignarella. Prospera ne' terreni di montagna; per il resto come al numero precedente.

7. Pannella. Vegeta bene ne' colli petrosi, e pel resto come al precedente.

8. Grano calabrese. Ama un terreno forte e letamato. Si semina in Novembre; dà ottimo pane ed eccellenti paste.

9. Verminine ossia Marzatico. Vegeta bene ne' luoghi montagnosi, umidi, e petrosi. S' impiega per formarne pane, ed allorchè è perfetto ne produce di più, e di maggior peso.

10. Romanella. Vegeta ne' luoghi montuosi, assai forti, o petrosi. Si semina in Novembre; se ne fa poco uso, e dà pane di mediocre qualità.

11. Grano rosso. Vegeta bene ne' colli petrosi. Si semina in Ottobre, e nel resto come al numero precedente.

12. Majolica. Richiede terre piane e sostanziose; si coltiva ne' luoghi di montagna, ma riesce di minor quantità: forma un' ottimo pane, ed eccellenti paste.

13. Majellese. Prospera in terreno forte, letamato, e piano. Si semina a Novembre, e se ne fa pane che e non riesce tanto buono.

14. Mesca. Vegeta bene ne' luoghi montagnosi e petrosi. Si semina a Novembre e se ne fa del

pane mediocre, e qualche villico vi unisce la farina di frumentone.

15. Carmentina, e lustrante. Ama un terreno forte, piano e sostanzioso. Si semina a Novembre, e dà pane di buonissima qualità.

16. Orzo. Volgarmente *vorgio*. Si coltiva nelle pianure, ed in terreni forti e sostanziosi. Si semina a Novembre e si dà alle bestie da soma che molto le nutrisce. Si dà anche ai majali, ma fa più giovamento se siasi prima macinato. L'orzo cotto si dà anche alle galline, poichè come dice Palladio fa fare uova grosse e più spesso.

17. Orzo di Germania, ossia marzajuolo. Prospera ne'luoghi di montagna, e si semina a Marzo. S'impiega come l'orzo comune.

18. Vena, o Avena. Ama terre forti, sostanziose, e piane. Si semina in Ottobre, e si dà alle bestie da soma, ed a'buoi per i quali riesce di ottimo cibo.

PROVINCIA DI BARI

DAL CAN. LUIGI DI TARSIA.

1. Grano forte. *Triticum durum*. Questo cereale si semina in terreni forti, di buon fondo, e sopra tre arature delle quali la prima si fa alla metà di Agosto, l'altra verso la metá di Settembre, e la terza in Ottobre. In questo mese si dà principio alla seminagione che può continuarsi sino ai principî di Novembre. Essa si fa a getto, o alla *tra-*

moscia come dicono, cioè impiantando gli acinelli del frumento ne' solchi, e quindi si ricopre coll'aratro. Alcuni praticano di far precedere due arature, ma è migliore il primo metodo del secondo. La semenza si lava pure nell' acqua di calce per impedire le malattìe alle quali può andar soggetta. Per ogni *paricchio* ossia mezzo tomolo di terreno s' impiegano sei *stoppelli* di grano, se trattasi di terre libere, ossia sgombre da alberi: in contrario se ne impiegheranno cinque. La coltivazione si riduce a mondarlo dell' erbe nocive; in Luglio si miete, si trebbia, e si pone ne' granaj. L' uso è di estrarne la semola pe' maccheroni; se ne fa anche del pane, ma non riesce di buona qualità.

2. Majorica. *Triticum hybernum.* Richiede terre dove abbonda il carbonato calcareo. Si semina alquanto prima del precedente, e si pratica la stessa coltura; dà pane bianco ed eccellente, perciò generalmente quasi da tutti se ne fa uso.

3. Grano Calò. Richiede buone terre, ma se ne fa poco uso, imperciocchè venendo attaccato da diverse malattìe, diventa così incerto il suo prodotto. S' impiega per pane, e per paste.

4. Carlantina. Richiede terre leggiere, dà un prodotto ubertoso, ed è ottimo per pane.

5. Grano de' Turchi volgarmente adavena. Richiede terreni calcarei, che non sieno stati concìmati di fresco. Dà un prodotto assai scarso, e perciò poco si coltiva: non dà nè buono pane, nè buone paste: mangiasi invece cotto dopo averlo

spogliato dell'albume che lo ricopre, ed è di molto nutrimento attesa la molta fecola che contiene.

6. Grano imperadore. Vuole terre forti, e che siano state lavorate a maggese; è buono per maccheroni, ma il pane è duro, e quindi di difficile digestione.

7. Grano cicerello. Si coltiva da particolari ne' giardini, e riesce piacevole a mangiarsi cotto dopo spezzato in un mortajo.

8. Grano saragolla. Vuole terre forti, e *maggesate* nell'anno precedente; si rimove per ben quattro volte coll'aratro, oltre la così detta *vergatura* che si fa verso i principî di Settembre per purgarlo dell'erbe spontanee. Si semina dalla metà di Ottobre, fino alla metà di Novembre, e richiede sette *stoppoli* di semenza per ogni tomolo. Il prodotto è di venti a ventiquattro per ogni tomolo di seminato: se ne fa dell'ottimo pane e delle paste.

9. Grano della Regina. Come il precedente.

10. Grano Siciliano. Idem.

11. Grano Calabrese, o zingarello. Non richiede terreno tanto forte quanto la saragolla, ne' così ben lavorato, potendosi seminare nelle stoppie di prima semenza dopo che siano state arate due volte recisa la messe. Si semina nel tempo stesso, e s'impiega un tomolo di semenza per un tomolo di terreno: Dà un buon pane, ed ottimi maccheroni.

12. Grano Siciliano ad acino rotondetto. Si semina a getto ed a solco in terreni di buon fondo

preparato con tre arature. Il suo prodotto è portentoso perchè si calcola in ragione di un tomolo e mezzo per lo *stoppello*, ossia tomoli dodici per ogni tomolo di semenza. Nelle terre ortensi ha dato tomoli quattro per ogni mezzo *stoppello*, cioè tomoli 64 per ogni tomolo di semenza. Pesa 54 rotoli. Se ne fa buonissimo pane.

13. Farro. Si semina come il grano, e si mangia cotto, e spogliato a minestra.

14. Orzo volgare. Si semina in Ottobre sopra due arature nelle stoppie. Si dà a mangiare agli animali; ed in caso di necessità si mangia anche dalla povera gente.

15. Orzo a quadrillo. Si semina in buone terre a mano, o a solco: spogliato e cotto in brodo riesce saporosissimo, leggiero e nutritivo.

16. Avena. Si semina in Ottobre sopra terreni mediocri dietro una sola aratura che si fa anticipata, quantunque generalmente si semina sulle stoppie bruciate che si dicono *alleucorate*, ed è certo che in queste modo si ottiene un prodotto più copioso. Si dà a mangiare a'bovi ed agli animali da soma.

PROVINCIA DI LECCE

DA MARTINO MARINOSCI.

1. Grano forte. *Triticum turgidum.* Vuole terra negra, cretosa, o novale. Generalmente si sogliono preparare i terreni con due, o più arature. Questa specie di grano riesce bene ne' lavori di paste, dà una farina consistente e nutritiva, e se ne fa gran consumo in quella Provincia.

2.° Grano forte rosso. Conviene col precedente, ma è così detto dal color del seme.

3.° Grano calò. Si fa distinguere dalle ariste che ha lunghe e nere. Richiede miglior coltura e migliori terreni de' precedenti. Si semina pure in Ottobre, ed è forse anche più nutritivo de' mentovati di sopra.

4.° Grano imperatore. Si somiglia al grano cicerello. Si semina negli ortali, e ne' vigneti tra Ottobre a Novembre. È meno valido del forte e molto meno del calò. L'esperienza ha dimostrato che va soggetto a degenerare, e perciò ogni due anni se ne rinnova la semenza.

5.° Carosella — *Triticum muticum.* Da taluni si chiama anche monachella. Cresce bene in terreni magri, ed è meno nutritiva de' precedenti.

6. Saragolla — Poco se ne coltiva perchè si vede in preferenza attaccata dai bruchi.

7.° Majorica. *Triticum hybernum.*

Ha i semi piccoli e bianchi. Esige terra leggiera, ed un minor coltivamento; dà cattiva farina, e molta crusca, quindi non è buona per pane. In vece è impiegata per lavori di paste bianche, per dolci, e per maccheroni fini: se ne coltiva in gran quantità perchè è più adatta alle terre di quei luoghi.

8.° Verminia. Trimenia, *triticum trimenon* — Richiede terra mediocre; si semina in Marzo, ed è poco usata.

9.° Biancolella. Vuol terra forte, e fa bellissimo pane.

10.° Grano turchesco. Ha una spiga complessa; si semina in buonissime terre; è specialmente coltivato ad orto. Si usa per polvere di cipro.

11.° Carlentina. I semi son lunghi, e la spiga a grappoli di avena. Si chiama ancora.

12.° *Grano di S. Pasquale.* Vuol terre forti, ma poco si usa pel *bufone* che lo attacca, o per il così detto mal nero.

13.° Avena nostrale volgare. *Avena sativa.* Richiede terre magre, e vuol essere seminata su terre dalle quali si è raccolto il grano. Prepara come le leguminose le terre al nuovo grano. Si semina dai principî alla fine di Settembre, e si dà a' cavalli, ed a' bovi.

14.° Orzo comune. *Hordeum vulgare.* Si semina in terre buone verso la metà di Ottobre. Se ne fa della farina grossolana, e si dà in cibo agli animali.

15.° Orzo turchesco. *Hordeum hexastycon.* Si semina ne' vigneti, se ne fa uso come al precedente, e nel Capo di Lecce se ne servono per pane.

16.° Orzo grano. Se ne fa grand'uso nella detta Provincia; se ne ciba la maggior parte degli abitanti, e ciò perch' è di facilissima digestione.

17. Miglio. *Holcus bicolor.* Si semina in terre pingui ed ortali nel mese di Maggio; se ne fa poco uso in quei luoghi, e segue il destino delle piante cucurbitacee colle quali cresce.

18.° Miglione. Pianta di scope — *Holcus solgum.* Si piante anche in terre di orti, e se ne fa l' uso cennato; si dà a colombi, e si semina parimenti a Maggio.

19.° Granodindia. *Zea mays.* Si coltivano tutte tre le varietà, e sí suol seminare negli orti. Se ne fa poco uso, e qualche volta si mangia o a lesso, o fritto.

CONTRADE DI CALABRIA.

Grano rosia. Si semina in terre sciolte, ed in preferenza in quelle concimate dalle pecore. La rosia detta di Cortaglia è preferibile a tutte le altre.

2.° Romanella. Si semina in terre umide dette in que' luoghi *ombre.*

3.° Grano resina. Questo desidera un terreno molto grasso.

4.° Majorica. Si semina in terreni arenosi che tendono al tufo.

5.° Cutronese. Vuole terreni forti e grassi. Sistima per grano di peso.

6.° Mazzanello. Il tutto come al precedente.

7.° Squatrene. Si semina in luoghi asciutti, cioè abbondanti di carbonato calcineo.

8.° Orzo. Si semina in luoghi asciutti ed arenosi; vuole una sola coltivazione, cioè la zappetta. Si semina in Novembre, e talvolta anche in Febrajo, ma richiede terre *maggesate*, o ingrassate dalle pecore.

9.° Avena. Richiede terreni sciolti, e si coltiva come l' orzo.

10.° Germano. Come la precedente; si semina anche in terreni arenosi, e vi vegeta molto bene. Il seme si affida alla terra in Dicembre e Gennajo, ed ordinariamente va unito coll'avena e colla rosia.

11.° Spelta, o speutra. Si coltiva nel circondario di Mileto, ed in parecchi altri luoghi. Richiede un terreno forte, e se ne affida il seme alla terra in Febrajo e Marzo; si coltiva due volte colla *zappulla* o *dubbra*.

12.° Ziggiaparo, Avena fatua. Questo seme nasce naturalmente ne' grani specialmente quando il terreno è ben *maggesato*.

13.° Gioglio. Questo cresce naturalmente ne' grani, e se ne toglie colle mani nel mese di Maggio perchè dannoso.

14.° Soriaca paesana. Vuole un terreno fresco e grasso.

15.° Soriachella minuta. Si semina come la precedente, e vegeta anche bene ne' terreni magri. In questa Provincia si coltiva pure il granone, e si usa di farlo come qui appresso. Raccolti i grani, e bruciata la stoppia, si seminano lupini e fave per uso di pascolo, cioè i lupini si sotterrano nel mese di Settembre in terreni sciolti ed arenosi per mezzo dell' aratro, e le fave ne' terreni forti ed umidi nel mese di Ottobre. In Gennajo e Febbrajo si pascolano i primi, in Marzo ed in Aprile i secondi, e quindi si dà principio alla coltura del granone. L' esperienza ha fatto conoscere che tali pascoli riescono anche d' ingrassamento ai terreni, specialmente per quei succhi i quali senza di siffatti erbaggi dopo di pochi anni resterebbero sterili. Si ara dunque il terreno che in quei luoghi dicesi *ghiacciare*, dopo venti giorni si ara nuovamente e dicesi *dubbrare*; si riara per la terza volta dopo altri venti giorni, e dicesi *intergare*, e così preparasi la maggese per affidarvi il seme del granone. L' esperienza ha pure fatto conoscere che ne' luoghi caldi nelle terre arenose e secche, la maggese debbe prepararsi in tempo d' inverno, perchè così sarà più atta alla produzione; ne' luoghi poi molto freddi, ed umidi è meglio che si prepari nel mese di Maggio. Verso questo mese poi si sotterra il granone coll' aratro, e si appiana il terreno coll' erpice, sebbene nelle *pillose* si fa uso solamente di quest' ultimo. Dopo un mese si passa il terreno colla zappa togliendo le piccole piante

che sono folte, restando le altre alla distanza di circa due palmi; quindi si passano di nuovo, e si puliscono tutte le piante estranee, e presso ogni piede si ammassa un piccolo monticello di terra, cosa che dicesi *dubbra*. Nel mese di Settembre, ed Ottobre si raccoglie dalle donne di campagna, si trasporta nelle aje, si spogliano le spighe, si battono con i *mazzoni*, e dopo seccato al sole si conserva ne' magazzini. Le spoglie che si son tolte si usano per fieno, e sono gratissime ai bovi. Dopo di ciò ne' mesi di Settembre, ed Ottobre si ripassa subito il terreno coll'aratro, e vi si semina il grano, cioè in Ottobre nelle terre fredde, ed in Novembre ne' luoghi caldi. Quando la piantolina ha cinque foglie si zappetta; e verso Marzo si *dubbra* ossia si rincalza; in Maggio si netta da tutte le erbe estranee, e questa operazione dicesi *fillia*. In Giugno e Luglio si miete colla falce, si unisce in manipoli detti *ermiti*, i quali raccolti da un ligatore da tre in quattro per un fascetto, formano la *gregna*: così si portano sulle aje ne'campi dove innalzansi a guisa di tanti pagliaj e questi diconsi *timogne*. Si dà principio in seguito alla trebbia per mezzo de' bovi con una grossa pietra trasportata da bovi medesimi: e quindi dopo pulito dalle paglie col favor del vento si ripone ne' magazzini.

Ed è questo come dicemmo una specie di *quadro* generale che sott' occhio fa vedere le diverse maniere di collivazione che si praticano nelle va-

rie Provincie del Regno; ma pure a dirla con sincerità non ne presenta un' idea minuta ed esatta siccome sarebbe desiderabile per formare una interessante raccolta, la quale servir dovrebbe come un codice in questa materia, onde i proprietarî, ed i coloni vi potessero rinvenire di che migliorare la nostra agricoltura. Intanto riassumendo l' idee sparse p. ssiam ridurre alle seguenti le varietà de' cereali che si coltivano tra noi.

Grano a grappoli, o a raspi, o a racioppi — Grano baffone — Bianco — Calabrese — Saragolla — Romanella — Calò — Forte, o biancolella — Mischia — Cignarella — Rosso — Risciola — Carosella — Majonica — Marzatico — Turco ossia il Turgido — Siciliano — Imperatore — Ciceriello — Cicirinella — Granodindia; a seme giallo tondo; giallo lungo; rosso tondo; bianco tondo — Orzo; majatico volgare; mondato; di S. Giovanni ec. Spelta — Segala — Avena; avena ventolana — Panìco — Salgìna, o sorgo ec: Con ciò però non vogliamo dare ad intendere che diverse siano effettivamente le specie de' grani. La distinzione de' loro nomi deriva dal diverso loro esteriore, non che dà tempi in cui si sogliono seminare. Dioscoride perciò ne distinse due specie principali l' invernale cioè, e l' estiva; la prima abbraccia tutti quelli che si seminano in autunno, e la seconda quei che si seminano in primavera. In seguito furono classificati dalla diversità de' semi, delle spighe, de' colori, e così le moltiplicarono considerabilmente.

Nel 1790 però il celebre Lamarch fece rilevare la fallacia di tutte queste classificazioni, e ridusse le due specie di Linnèo, cioè l' *aestivum*, e l'*hybernum* ad una sola che disse *triticum sativum*; ond'è che nell' Enciclopedia Metodica a questa specie, ed al *triticum spelta*, al *triticum Polonicum*, ed al *triticum monococcum*, limitò tutte le specie de' grani coltivate per l'uso economico. Il signor Barelle in fine ne diede una più esatta monografia, e noi alla stessa mandiamo il lettore che fosse vago d'istruirsene, bastandoci di aver sommariamente descritti quelli che si coltivano nelle nostre Provincie, affinchè gl' industriosi agricoltori ed economisti possano bene regolare le coltivazioni delle cereali con affidarvi semenze adattate in tempi proprî, ed applicarne quindi il prodotto a quegli usi domestici e di commercio, che sono più conducenti al bene della società, ed al vantaggio delle famiglie.

FINE.

*

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NELL' OPERA

INTRODUZIONE

NECESSITÀ DI BEN CONOSCERE E MIGLIORARE LA COLTIVAZIONE DELLE CEREALI.

CAPITOLO I.

Dell' Origine delle Cereali.

Farro; Orzo; Grano; Avena; Segala; Scandella; Granone, Riso. . . . . *pag.* 1 *e seg.*

CAPITOLO II.

Della natura di varie terre, e delle particolarità che le distinguono dalle altre.

Che s' intende per terra — *Terre semplici*; silice, allumina, o terra argillosa, calce o terra calcarea. Loro sterilità per propria natura; divengono coltivabili unite ad altre sostanze; l' umo risulta dalla vita vegetabile ed animale; diverse proprietà chimiche delle terre *semplici*; come

conoscere l' adesione che le unisce; non si combinano coll' azòto, col carbonio ecc. Opinioni di Humbold e di Saussurre intorno all'ossigeno, e parte che questo prende nella vegetazione; della terra silicea e sue particolari qualità; dell' allumina, e proprietà che la distinguono; della calce e suoi particolari caratteri — *Terre composte*; magnesia; come si trovi in natura; si rinviene nelle acque marine, ne' corpi degli animali unita all' acido solforico, nelle ceneri ecc. Opinione di Lampadio, ed esperienze di Einhoff. Carbonato di magnesia; come si distingue dalla calce. L' umo feconda le piante; sua definizione, suo colore, e sue proprietà; come giudicare della quantità che n' esiste nelle terre, e come conoscere se sia di origine animale, o vegetabile; come sia soggetto ad inacetirsi, e come possa correggersi colle ceneri bruciate, colla marna ecc. — Del gesso. Sue qualità; ricerche di Bucholtz; in che stato si trovi in natura — Della marna. É una combinazione del carbonato di calce coll' argilla; s' incontra da per tutto; presso le montagne secondarie, ne' borroni ec. piante spontanee che fan giudicare dell' esistenza della marna negli strati di terreni sottoposti; sue proprietà, ed altre terre che vi si trovano combinate — Della torba. È una specie di umo; si forma ne' luoghi bassi e padulosi, e contiene più carbonio dell' umo istesso. . . . . *pag.* 9 *e seg.*

CAPITOLO III.

Preparazioni delle terre che si vogliono destinare alle cereali.

Degl' ingrassamenti.

Necessità di conoscere i mezzi come restituire la fertilità alle terre spossate; ciò forma la materia degl' ingrassa-

menti. Decomposizione delle sostanze animali, vegetabili — animali, o solo vegetabili; principî che contengono favorevoli alla vegetazione; come agiscano sui terreni. Opere di Lord *Dnudonald*, *Anderson* ec, su questa materia. *Calce* considerata come ingrassamento; promove la decomposizione delle sostanze, distrugge le radici nocive e gl' insetti, mescolata con altre terre attrae l' umido dall' aria, e la soprabbondanza degli acidi — Del *gesso* trovato utilissimo nelle praterie arteficiali; esperimenti del signor *d' Urupt*, e dell' autore dell' *Almanacco campestre*. Della *creta* e della *marna*. Come sostanze saline promovono la vegetazione; parole di *Rozier* circa la natura delle terre cretose: opinione di *Baumè*; come si formi la marna; suoi diversi colori; conosciuta dagli antichi; diverse specie di essa; come debba servirsene l' agricoltore; in che quantità debba spandersi sul terreno; tempo di marnare — Brucciamento delle terre; idèe di *Dickson* su questo particolare; isola di Madèra migliorata colle ceneri; come queste possano aversi per acconciare i terreni — Insegnamenti di *Parmentier* per bene adoperarle in agricoltura. Ceneri di bucato; osservazioni di *Fourcrois*. Concime animale — Come si ottenga e conservi; avviso del Parroco *Samminiatese*; quali di questi concimi sia il migliore; del seme *colombino* ec. — *Concime vegetabile*. Erbe da soverscio; utile che proviene da quest' ingrassamento. Acido carbonico favorevole alla vegetazione; materia pingue estrattiva che si ha dalla putrefazione; il continuo lavoro spossa le terre; si bonificano colle sostanze pinguedinose; esperimenti di *Tull.* e di *Duhamel*; avvisi di *Columella* e di *Giovanni Fabbroni* circa il riposo di esse; Idrogeno carbonio ed azòto che sviluppasi nella decomposizione de' concimi; gas ammoniacale dannoso alle piante; il carbonio si ottiene col soverscio di piante a fogliame largo e succolento; vantaggi di quest' ingrassamenti sul concime animale; sostanza

saponacea di *Giobert*; altri vantaggi del concime vegetabile; isola di *Nerfonlk*; concimi animali più atti per le cereali; loro diversa bontà secondo il grado di animalizazioni che posseggono; analisi di *Vauquelin* su gli escrementi de' polli; gas che si formano sotto i fogliami delle veccie, del trifoglio, ec, alcune osservazioni sull'avvicendamento dell' erbe da *soverscio* colle cereali — Cicerchia; descrizione di questa pianta; terre che richiede; sua coltivazione — Veccia; sue diverse specie; osservazione di *Olivier de Serres*; terra che le conviene; riguardata come concime anche dagli antichi; lupino; elogi che ne fa *Columella*; come si semini — Fave; buonissime per concime; vanno soggette quasi alle stesse malattie de' grani — Orobanche; consiglio di *Columella* per farle scomparire — Dolico; diverse specie di esso; esige le stesse cure della cicerchia; era conosciuto da' Greci — Pisello; suo colore e sua forma; suolo che ama quando debbasi sotterrare — Trifoglio; eccellente per riparare le perdite de' terreni; quando debbe soversciarsi; coltivazione del trifoglio incarnato — Fieno greco, o trigonella conosciuto dagli antichi; coltivato oggi con successo dal Segretario di nostra Società economica Federigo Cassitto . . . . *pag.* 25 *e seg.*

CAPITOLO IV.

Del modo di apparecchiare la terra.

Dell' aratura; come fare i solchi, come profondare il vomero; angolo retto da farsi dall' aratro; le porche siano paralelle; regola dove dovessero lavorare più aratori; larghezza de' solchi; quanto debbano più o meno profondarsi; regole generali su questa materia; numero di solchi che debb' avere ogni porca; ragioni a preferire le larghe; opposizioni di coloro che preferiscono le strette; come deb-

basi arare il terreno in pendìo; come il suolo irregolare; la profondità delle arature varia secondo i diversi semi che si vogliono affidare al suolo; per ottenere un buon ricolto bisogna che avanzi sempre sotto le radici delle piante altro terriccio; norma per le terre soffici, di buon fondo, dure, poco porose; necessità di svolgere il suolo sino all' ultimo fondo coltivabile, ma non annualmente, siccome da taluni si vorrebbe; cose che debbonsi tener presenti nel determinarsi a portar su la terra *vergine* sottoposta; numero delle arature che debbonsi praticare; nostre riflessioni per questa Provincia di Principato Ultra; il numero come sopra può fissarsi da tre a cinque; come eran disegnate da' Romani; opinione di *Munchkausen* non sempre abbracciabile; quando debbesi sotterrare il letame; arature da precedere i grani di primavera; come lavorare coll' aratro ne'campi di vasta estenzione; come l'aratore debba procedere in voltare l' aratro per fare i solchi novelli. *pag.* 59 *e seg.*

CAPITOLO V.

Della seminagione delle biade, e specialmente del grano.

Del tempo della semina; importanza di questa circostanza; norma da tenersi per i grani di autunno, e per quelli di primavera; se la luna abbia dell' influenza sulla semina; riflessioni intorno alla sua luce in rapporto a questo particolare; opinione di coloro che sostengono doversi seminare dopo il ricolto; opposizioni in contrario. *pag.* 73 *e seg.*

CAPITOLO VI.

Della qualità della semenza.

Regole da tenersi presenti; come fare per averla perfetta; si cangi spesso, e per quali ragioni. I semi ben con-

servati non si alterano ; massime di Virgilio nelle Georgiche. . . . . *pag.* 76 *e seg.*

CAPITOLO VII.

Del modo di preparare la semenza.

Precetto del medesimo Virgilio; pratiche odierne ; opinioni contrarie di *Wallerio* e *Duhamel* ; ragioni del signor *Home* ; esperienze di *Bonnet*; fecondità del nitro secondo *Vallemont*; elogi che ne fanno *Digby* , *Bacone*; ec, scoperta del Conte di *Beligny*; grano fermentato dal Cavalier *Barbaro*; calcina vantata dagli astronomi; modo d' incalcinare proposto da *Sutieres*; e per ultimo quello di *Francesco Pappadà* de' Baroni di Civitella pubblicato nel 1835 sul classico Giornale *l' Omnibus* . . . *pag.* 78 *e seg.*

CAPITOLO VIII.

De' diversi modi di seminare.

1.° A mano volante. 2.° Col seminatojo. 3.° Col piantatojo ; quali di questi tre sia il migliore. Diversi avvertimenti sull' oggetto; del seminatojo di *Fellemberg*; vantaggi di questa machina ; inconvenienti che offre ; seminatoj di *Machet* di *Cock*, di *Huntel* di *Diancourts*. Descrizione di nn seminatojo ; i Chinesi usavano consimili machine; il primo fu costruito in Europa da *Lucatello* Spagnolo; semina col piantatojo; quando sia cominciata a diffondersi ; come si pratichi ; vantaggio di questo metodo; risparmio considerevole di semenza ; istrumento usato iu diverse parti d' Italia. . . . . *pag.* 86 *e seg.*

CAPITPLO IX-

Della quantità di semenza per ogni moggio Napolitano.

Diverse opinioni sull' oggetto ; che s' intenda per seminar folto ; che per seminar raro ; quantità media tra noi; esperimenti del Conte *Podewils*; maggiore, o minore quantità di semenza; alcune osservazioni sulla semina folta; ed altre sulla rara ; idèe del signor *Tessier* ; conchiusione di *Rozier*; objezioni di coloro che vorrebbero sostenere la semina chiara; esperienze del prelodato *Tessier*. *pag*. 93 *e seg*.

CAPITOLO X.

Dell'Erpicatura.

Che cosa sia; quando si adoperi l' erpice, e quando l'aratro ; differenti forme di esso ; diversi modi di erpicare; erpice a denti di legno. . . . . *pag*. 106 *e seg*.

CAPITOLO XI.

Del Cilindro.

É un' istrumento utilissimo nell' agricoltura; si destina a rompere le zolle , a comprimere le terre leggiere , a raffermare le piante cereali , ad assodare le radici rialzate ; sua descrizione , e diversi modi di costruirlo ; cilindri inglesi ; tempo in cui debbesi far uso di quest' utilissimo istrumento. . . . . *pag*. 109 *e seg*.

CAPITOLO XII.

Delle piante cereali e della loro vegetazione.

Che s'intende col nome di cereale; pregi che le distinguono; cereali di autunno, e di primavera; tempo necessario per germinare; caratteristiche che distinguono quelle di primavera; osservazioni sulla temperatura, sulla neve, e sui geli; pratica male intesa di rovesciare i seminati che si mostrano meschini; necessità di slargarli ove fossero soverchiamente folti; segni per prevedere un buon ricolto; come regolarsi in caso di allettamento; funzioni della vegetazione de' semi; loro stato nell' inverno; formazione della spiga; polvere fecondante; perfezionamento degli acinelli; donde derivino l' aborto e la caloria. *pag.* 113 *e seg.*

CAPITOLO XIII.

Del frumento in generale, e delle varie specie di esso.

A quali piante appartenga il frumento; sua descrizione; diverse specie di esso; divisione che ne fecero *Dioscoride*, *Columella*, e *Targioni*; alterazioni alle quali va soggetto; si distinguono in *forti*, e *teneri*; grano di Polonia; del miracolo; farro; descrizione della pianta del frumento; caratteri che lo distinguono; esame chimico de' suoi acinelli. Della sarchiatura; oggetto di questa operazione; modo di effettuarla. Della rincalzatura; quando, e come debba farsi; osservazioni generali; terre che più si convengono al frumento; riesce bene sulle maggesi, dopo il tabacco, dopo i cavoli, dopo le civaje; quale di queste più spossi il terreno; riesce eccellente sui campi di trifoglio; malamente sulle proprie stoppie, dopo il orzo, il li-

no ; l'umido e le acque ristagnate lo danneggiano non poco ; qualche parola su' grani di primavera. *pag.* 124 *e seg.*

CAPITOLO XIV.

Delle malattie che attaccano il frumento.

Della ruggine, o carbone; caratteri che lo distinguono; sua polvere ; opinioni del signor *Prevost* intorno alla sua natura ; come s' introduca nel grano ; conosciuta dagli antichi; parole di *Columella*, e di *Cicerone;* come vien considerata dal signor *Losana* ; nebbia comune ; nebbia melume ; nebbia carbonchio; opinioni di *Thaer, Einhoff:* ec. Germinazione impedita — Germinazione interrotta — Germinazione soppressa — Germinazione troncata — Prolificazione ritardata — Soffocazione — Prolificazione morbosa — Seccherecciо — Antipatia vegetale — Compressione — Debolezza — Inceppamento — Paralisìa — Albugine fungosa — Fruttificazione abortiva — Necrosi — Rachitismo — Della golpe . . . . . *pag.* 141 *e seg.*

CAPITOLO XV.

Insetti che danneggiano i cereali.

Nozioni generali riguardanti gl' insetti — Falena gufa — Falena della segala — Falena del grano — Tarma delle biade — Mosca della sommità del grano — Carruga agricola — Punteruolo del frumento — Grillo talpa — Grillo grosso — Gorgoglione dell' avena — Idèe del nostro *Niccolò Pilla* per distruggerli — Riflessioni del professor *Barelle* sul medesimo oggetto . . . . . *pag.* 155 *e seg.*

CAPITOLO XVI.

Della Messe.

Importanza di quest' operazione ; si apparecchiano e si puliscano i granaj ; si tengan pronti gli operaj e gli strumenti opportuni ; falce che si usa tra noi ; sua descrizione; modo di provarne la tempera; diverse maniere di mietere ; dove si possa usare la sega , e dove il seghezzo dei Lombardi ; istruzioni del Ministro dell' Interno sulla falce da mietere il grano— Falce di Slesia ; del Cavalier *Brambilla*; raccoglitore di *Francesco Pratese*; altre osservazioni sul medesimo soggetto; operazioni che si fanno dopo la messe; trebbiatura; diversi modi di eseguirla ; machina di *Pesseller* e di *Karst* ; tribolo di *Varrone*; come si conservino i grani; camini di Russia, e di Svezia; fosse di Germania; altre osservazioni sugl' insetti nocivi che sogliono essere nocevoli ne' magazini. . . . . *pag.* 172 *e seg.*

CAPITOLO XVII.

Dell' Orzo.

A quale famiglia appartenga : conosciuto in tempi antichissimi ; sue varietà ; sua farina ; principio zuccheroso ch' esiste ne' suoi acinelli ; sua coltivazione ; riesce bene sulle patate; tentativi fatti in Inghilterra; sua sarchiatura; come si fabbrichi la birra ; conosciuta dagli Egiziani; usi economici dell' orzo ; orzo di Siberia ; orzo mondato ; orzo perlato. . . . . *pag.* 187 *e seg.*

CAPITOLO XVIII.

Dell' Avena.

Conosciuta degli antichi ; sua natura ; in quali terre vegeti bene; modo di apparecchiarle; preparazione delle sua

semenza; quantità necessaria per ogni moggio; diversi modi di seminarla, e sua coltivazione; del suo ricolto, e del uso che può farsene; le sue farinate molto in uso in Inghilterra; lo stesso presso gli antichi popoli della Germania; in Francia se ne fa una specie di birra; avena che si coltiva in Principato Citra detta *ventolana*; quando si semini; eccellente per pascolo de' bestiami; quantitá di fieno che se ne raccoglie; regole generali per conservarla . . . . . *pag.* 194 *e seg.*

CAPITOLO XIX.

Della Segala.

A quali piante appartenga; su quali terreni si semini; tempo di seminarla ne' monti; quantità necessaria di semenza; sua coltivazione; sua fioritura; male dello sperone; tempo di sua maturità; precetto di *Catone*; sua ricolta; suo pane; giovevole ai bestiami . . . *pag* 204 *e seg.*

CAPITOLO XX.

Della Spelta.

Differisce dal frumento; trovata selvatica in Persia; sua coltivazione, e sue malattie; uso che se ne fa in Francia, in Germania, e tra noi . . . . . *pagr* 212 *e seg.*

CAPITOLO XXI.

Del Formentone.

Che si richiede in questa coltivazione — Tempo della semina — Quantità di semenza necessaria — Calcinazione della medesima — Sua nascita e vegetazione — Sarchiatura e rincalzatura — Animali che danneggiano il formentone — Sua ruggine — Malattia del calore — Usi domestici di que-

sto cereale — Carbone del granodindia — Esperienze di *Ponnet*, *Villet*, *Chiarugi*, e *Melandri* — Opinioni di *Targioni*, di *de Candolle*, di *Bulliard*, e di *Gough* — Quistioni del proff. *Carradori*, e del proff. *Pollini* — Opposizioni del signor *Barelle* . . . . . *pag.* 213 *e seg.*

CAPITOLO XXII.

Del Riso.

Sua coltivazione nel nostro Regno sulle pianure di Salerno — Riso dell' Indie — Del Giappone — Dell' Egitto — Della Carolina — Della Spagna — Del Piemonte — Conchiusione — Riso secco — Analisi chimica del riso. *pag.* 236 *e seg.*

CAPITOLO XXIII.

Del Miglio.

Diverse specie di esso — Sua coltivazione — Pratica di *De Thiene* — Olco Cafro del proff. *Arduino*. *pag.* 249 *e seg.*

Appendice. Capitolo unico.

Coltivazioni delle cereali nella Provincia dell' Aquila estratto dal Sig. *Pasquale Gravina* — Abruzzo Citra dal sign. *de Angelis* — Contado di Molise — dal Sig. *Giosuè Scarano* — Terra di Lavoro da *Francesco Notarjanni* — I due Principati — Capitanata da *Gaetano Baselice* — Provincia di Bari al Canonico *Tarsia* — Provincia di Lecce — Dal Sig. *Marinosci* — Contrada di Calabria — Conchiusione . . . . . *pag.* 254 *e seg.*

ERRORI E CORREZIONI.

Pag. 32. verso 14. faciltà — leggete — facilità ; pag. 33. v. 16. infie — infine ; pag. 99. v. 21. granili — granaj; pag. 116. v. 9. ch 'l — che 'l ; pag. 144. v. 19. ruggiadosa — rugiadosa, id. v. 25. stato — strato ; pag. 150. v. 29. artista — arista ; pag. 152. v. 19. elle — alle; pag. 154. v. 4. sole — sale ; pag. 160. v. 2. 8. 22. granili — granaj ; pag. 206. v. 9. che — e ; pag. 210. v. 11. esiccarla — essiccarla ; pag. 217. ed sole — ed il sole ; pag. 219. v. 13. ò più — piò ; pag. 221. v. 1. ed calore — ed al calore; pag. 224. v. 27. saporissima — saporosissima ; pag. 250. v. 28. nelle terre leggiere — *si tolgano queste parole* ; pag. 262. v. 15. farrono — farrone ; pag. 263. v. 8. secala — segala; pag. 279. v. 28. che e — che.

COSE PUBBLICATE DAL DE JORIO.

Elogi biografici di Serafino Biscardi; Gaetano d'Ancora; Filippo Bello; Monsignor Francesco Verde; Sebastiano Bartoli; Francesco Rapolla; Giovannantonio Carafa; Tristano Caracciolo; Alessandro d'Andrea; Canonico Lombardi; Giuliano Eretico Vescovo di *Eclano*; Domenico Caracciolo; Girolamo Carafa; Gelasio II.; S. Celestino; Urbano VI; Bonifizio IX; S. Gennaro Martire; Giovannantonio Cassitto; Giovanni Elisio Calenzio; Pirrone; Antonio di Monforte; Leonzio Pilato; Alessandro Vitale; e Trojano Marulli — Vedi la *Biografia degli Uomini Illustri del Regno di Napoli*: An. 1818 a 1828.

Canto Epitalamico per le nozze dell' Avv. D. P. colla Sig. V. de J. — In una *Raccolta*. Nap. 1822.

Sonetto sul medesimo soggetto — ivi.

Saggio di una nuova Versione di Anacreonte. Nap. 1822.

Versione intera delle Odi del medesimo dal testo greco: Nella Biblioteca Poetica Scelta: Vol. IX: Nap. 1826.

Sonetto A SUA MEESTA' FRANCESCO I. Sul giornale il *Sebeto*. Nap. 1825 — *Ode* alla Sig. C. M. Sul giornale delle *Dame* ed in foglio volante. Nap. 1826. *Saffico* sul rinvenimento de' Mss. del *Tasso* sul *Topo Letterato*, sul *Glissons* di Milano ec.

Sul Circondario di Paterno: Memoria Fisico-Economica: Nap. 1836.

Elogio Storico Critico dell' Ab. Marciano di Leo; del Consigliere Filippo de Jorio: in 8. Nap. 1836.

Illustrazione di una iscrizione sull' antica Avellino; nel giornale *La Farfalla*.

Traduzione in versi sciolti del poema di Tommaso Niccolò d' Aquino: Libri IV in 8. Nap. 1831.

Meleagro; tragedia con un *saggio* di poesie liriche; del Consigliere Filippo de Jorio: in 8. Nap. 1835.

Sonetto in morte di N. de J. *Altro* in morte del P. Generale *Vincenzo M. d' Addiego* delle Scuole Pie, già lettore di Filosofia e Matematica dell' Autore. *Altro* sulla vita nella Strenna delle *Violette*; an. I. Nap. 1836.

Trionfo di Alfonso di Aragona; nelle *Violette* an. II. Nap. 1833.

L' amore di 15 anni; sull' Amico delle donne: Messina: 1835.

Ode sulla rugiada; nella Strenna del *Topo*: an. I. *Ode* sulla Primavera; nell' *Omnibus* — Sull' invenzione del Termometro: *prosa*: ivi — Sul grano di *Val di Greve* coltivato in Toscana dal ch. *Leopoldo Fabbroni*: ivi.

Iscrizioni sulla morte di Sua Maesta' M. Cristina delle Due Sicilie. *Sonetto* sulla proclamazione di *Ajone* a Duca di Benevento. *Sciolto* in morte di N. Sarni. *Sciolti*, ossia *frammento* tratto dall' Esagerazioni di *Filippo Kreptt* sopra Byron — *Idem* sull' avvicinarsi dell' inverno. *Diversi Epigrammi* del greco sull' *Omnibus*, sulla *Specula*, nella Strenna l' *Iride* ec.

Prose — Sull' educazione popolare — Sul zucchero di barbabietola — Processo per la sua fabbricazione — Di alcuni uomini celebri che si servirono con profitto delle opere altrui — Delle monete coniate sotto le diverse dinastie del Regno di Napoli — Sul Santuario di Montevergine — Sul famoso Castel-Monte in Puglia — I Cavalieri Bandierati — Modo di conservare i vini — Palazzo di Persepoli — Alfonso Borrelli — Giuochi Floreali in Tolosa — Sull' origine del dritto punitivo — Progresso della lingua francese — Istituzioni Cavalleresche in Europa — Sull' invenzione del Teloscopio — Coltivazione del grano di America del Petuniel — Sulla battaglia di Sessano — Sulle quistioni Apruzzesi del Canonico Palma — Origine e progresso della tragedia italiana del 1000 sino a tutto il sec. XVIII. ec.

Trattato sulla coltivazione delle cereali: Nap. 1838.

COSE INEDITE.

Istituzioni di dritto civile romano: Vol. 2.

Comentario sulle leggi patrie di conciliazione.

Fiovo — tragedia.

Cajo Gracco — tragedia.

Traduzione di Anacreonte Teo con molte correzioni al Testo, e con copiose Annotazioni.

Deacidified using the Bookkeeper process.
Neutralizing agent: Magnesium Oxide
Treatment Date: September 2012

PreservationTechnologies
A WORLD LEADER IN COLLECTIONS PRESERVATION
111 Thomson Park Drive
Cranberry Township, PA 16066
(724) 779-2111

LIBRARY OF CONGRESS
0002681540A